

Die Konzeptualisierung, Erhebung und Kodierung von Bildung in nationalen und internationalen Umfragen (Version 1.1)

Schneider, Silke L.

Erstveröffentlichung / Primary Publication
Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Schneider, S. L. (2016). *Die Konzeptualisierung, Erhebung und Kodierung von Bildung in nationalen und internationalen Umfragen (Version 1.1)*. (GESIS Survey Guidelines). Mannheim: GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.15465/10.15465/gesis-sg_020

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

GESIS Survey Guidelines

Die Konzeptualisierung, Erhebung und Kodierung von Bildung in nationalen und internationalen Umfragen

Silke L. Schneider

Zusammenfassung

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die theoretische Konzeptualisierung, empirische Operationalisierung sowie die Erhebung und Kodierung von Bildung in der nationalen und internationalen Umfrageforschung. Bildung bezeichnet hier das erreichte Bildungsniveau eines Individuums und muss von Konzepten wie Kompetenzen, Schulleistungen und Fachrichtungen abgegrenzt werden. Da Bildung häufig bloß routineartig in statistische Modelle aufgenommen wird, wird der Zusammenhang zwischen theoretischem Konzept, Indikator, Messinstrument und Variablen in den Vordergrund gestellt, wobei auf die langjährige sozialwissenschaftliche Forschung zu Bildungserträgen und Bildungsungleichheit zurückgegriffen wird. Dabei werden lineare, ordinale und kategoriale Konzeptionen von Bildung unterschieden, die aus jeweils unterschiedlichen theoretischen Ansätzen hervorgehen und z.T. unterschiedliche Anforderungen an Erhebung und Kodierung stellen. Es herrscht nämlich durchaus keine Einigkeit darüber, wie Bildung zu konzeptualisieren, zu messen, über Länder hinweg zu vergleichen und statistisch zu modellieren ist. Der Beitrag gibt daher auch keine Empfehlung einer „one size fits all“-Bildungsvariablen, die für alle Studien zweckmäßig wäre, sondern versucht stattdessen, den Leser zu einer informierten Entscheidung für die Messung von Bildung im jeweiligen Forschungskontext anzuregen und dabei zu unterstützen.

Empfohlene Zitierung

Schneider, Silke L. (2016): Die Konzeptualisierung, Erhebung und Kodierung von Bildung in nationalen und internationalen Umfragen. Mannheim, GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (GESIS Survey Guidelines). DOI: 10.15465/10.15465/gesis-sg_020-1

Inhalt

INHALT	1
1 EINLEITUNG	2
2 THEORIEN, KONZEPTE UND INDIKATOREN ZU BILDUNG	2
2.1 BILDUNGSEFFEKTE: BILDUNG ALS UNABHÄNGIGE UND KONTROLLVARIABLE	3
2.2 BILDUNGSUNGLEICHHEIT: BILDUNG ALS ABHÄNGIGE VARIABLE	6
2.3 ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER INDIKATOREN FÜR BILDUNG	10
3 ERHEBUNGSINSTRUMENTE FÜR BILDUNGSJAHRE UND -ABSCHLÜSSE	12
3.1 BILDUNGSJAHRE	14
3.2 BEWERTUNG DER ERHEBUNGSINSTRUMENTE FÜR BILDUNGSJAHRE	15
3.3 HÖCHSTER BILDUNGSABSCHLUSS	17
3.4 BEWERTUNG DER ERHEBUNGSINSTRUMENTE FÜR BILDUNGSABSCHLÜSSE	22
4 KODIERUNG DES ERREICHTEN BILDUNGSNIVEAUS IN UMFRAGEDATEN	25
4.1 INTERVALL- UND ORDINALSKALIERTE KODIERUNGEN VON BILDUNG	26
4.2 NOMINALE KODIERUNGEN VON BILDUNGSABSCHLÜSSEN	29
5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	42
DANKSAGUNG	44
LITERATURVERZEICHNIS	45

1 Einleitung

Bildung ist, zusammen mit Alter und Geschlecht, wahrscheinlich die am meisten verwendete Variable in Bevölkerungsumfragen und Analysen daraus resultierender Mikrodaten (Smith, 1995). Trotzdem (oder gerade deshalb) ist sie meist unzureichend spezifiziert (Braun & Müller, 1997) und ihre Messung folgt mehr Konvention als Theorie oder Evidenz zu Validität, Reliabilität und Vergleichbarkeit. Dabei sollten auch hier theoretisches Konzept, Indikator, Messinstrument, kodierte Variablen und statistisches Modell in einem engen Zusammenhang zueinander stehen. Es herrscht jedoch keine Einigkeit darüber, wie Bildung zu konzeptualisieren, zu messen, über Länder hinweg zu vergleichen und statistisch zu modellieren ist. Ähnlich den soziologischen Debatten über sozialen Status und soziale Klassen lassen sich vereinfachend zwei „Schulen“ unterscheiden, wobei die eine ein eindimensionales kontinuierliches Konzept von Bildung und somit lineare Techniken der Modellierung bevorzugt, während die andere ein mehrdimensionales kategoriales Konzept und die dafür geeigneten Verfahren der kategorialen Datenanalyse einsetzt.

Während Bildung in einer Vielzahl von Studien „nur“ als Kontrollvariable fungiert, ist sie darüber hinaus ein Kernkonzept der Sozialstrukturforschung, insbesondere der Forschung zu Bildungsungleichheit (d.h. Bildung als abhängige Variable, z.B. Shavit, Arum, & Gamoran, 2007; Shavit & Blossfeld, 1993) und zu Bildungserträgen (d.h. Bildung als unabhängige Variable, z.B. Shavit & Müller, 1998). Dieser Beitrag fokussiert sich auf *Bildung im Sinne des höchsten erreichten Bildungsniveaus*. Er nimmt damit die Perspektive der soziologischen Sozialstrukturforschung, insbesondere des Statuserwerbs und der sozialen Mobilität, ein, in der Annahme, dass sich deren Argumente für Bildungseffekte häufig auch auf andere Forschungsbereiche anwenden lassen.

Der Beitrag gibt einen Überblick über theoretische Konzepte und Datenanalysemodelle, Indikatoren, Erhebung und Kodierung des erreichten Bildungsniveaus in der nationalen und internationalen Umfrageforschung. Die verschiedenen theoretischen Herangehensweisen an das Konzept Bildung und die dadurch implizierten Datenanalysemodelle werden in Kapitel 2 erläutert, um eine informierte Entscheidung bezüglich der Wahl der Indikatoren (Kapitel 2.3), der Erhebungsinstrumente (beispielhaft für Deutschland, Kapitel 3) sowie der Kodierung von Bildungsvariablen ((insbesondere für den internationalen Vergleich, Kapitel 4) treffen zu können. Am Ende erfolgt ein zusammenfassender Ausblick.

2 Theorien, Konzepte und Indikatoren zu Bildung

Bildung wird häufig routinartig, d.h. ohne vorangehende theoretische Reflektion, in Befragungen erhoben und in statistischen Analysen ‚kontrolliert‘. Mit Bildung kann aber Vieles gemeint sein. Für die Erhebung von Bildung in Umfragen und die Kodierung und Analyse von Sekundärdaten ist es daher unerlässlich, zu spezifizieren, worüber die Daten und Analysen Auskunft geben sollen: Über den Schulbesuch, Schulleistungen, Kompetenzen (z.B. Lesefertigkeit), erreichte Schul-, Ausbildungs- und Hochschulabschlüsse, die relative Position des Individuums in der Bildungsverteilung, Fachrichtungen, und/oder die Dauer der Bildungskarriere. Somit sollte das Forschungsinteresse genau reflektiert werden, um für die konkrete Forschungsfrage die am besten geeigneten Konzepte, Indikatoren und Datenanalysemodell auswählen zu können.

Dieser Beitrag konzentriert sich auf *formale* Bildung, die durch das staatlich regulierte Bildungssystem ein allgemein zugängliches Bildungsangebot für die Bevölkerung schafft, und dabei insbesondere auf das erreichte Bildungsniveau und am Rande auch Bildungsübergänge. Schulleistungen und Kompetenzen, die andere Implikationen für Erhebung und Modellierung haben, werden in diesem Beitrag nur am Rande thematisiert. Auch detaillierte Bildungsverläufe, Schul- und Ausbildungsabbrüche, Fort- und Weiterbildung u.a. müssen für diesen Beitrag außen vor bleiben.¹ In diesem Kapitel werden die wichtigsten theoretischen Strömungen zur mikrosoziologischen Erklärung von (auch nicht-ökonomischen) Bildungserträgen und Bildungsungleichheit und die dadurch implizierten empirischen Indikatoren und Ansätze zur statistischen Modellierung von Bildung überblicksartig dargestellt.

2.1 Bildungseffekte: Bildung als unabhängige und Kontrollvariable

Bildungserträge werden meist aus ökonomischer Perspektive betrachtet. Hieraus lassen sich aber häufig auch theoretische Argumente für die Effekte von Bildung, die nicht den beruflichen Erfolg oder das erzielte Einkommen betreffen, ableiten.

In den meisten multivariaten Analysen von Umfragedaten wird Bildung „nur“ als Kontrollvariable eingesetzt. Es sei jedoch daran erinnert, dass für Kontrollvariablen dieselben Messkriterien angelegt werden müssen wie für theoretisch interessierende Variablen, um den Einfluss von Bildung sauber aus den Effekten anderer Variablen herauszurechnen. Wird Bildung als Kontrollvariable schlecht konzeptualisiert und gemessen ist davon auszugehen, dass die Effekte anderer Variablen die Effekte nicht gemessener Differenzierungen von Bildung mit beinhalten.

2.1.1 Bildung als Sozialisation: Humankapital und inkorporiertes kulturelles Kapital

In erstere Linie dient formale Bildung der Formalisierung des Lernens von Kindern. Zu den Sozialisationseffekten von Bildung liegen zwei theoretische Strömungen vor. Der bekannteste Ansatz zu Bildungseffekten ist die mikroökonomische Theorie des Humankapitals von Becker (1964). Nach Becker wird das Individuum durch Bildung produktiver, so dass Arbeitgeber höher gebildeten Individuen höhere Löhne zahlen als weniger gebildeten. Der Produktivitätsgewinn wird hierbei durch Veränderungen im Individuum – nämlich die Aneignung von Wissen, Kompetenzen, Werten und Einstellungen – erklärt.

Demgegenüber steht die Konzeptualisierung von Bildung als ‚kulturelles Kapitals‘ (Bourdieu & Passeron, 1970). *Inkorporiertes* kulturelles Kapital umfasst die sprachlichen Kompetenzen, das kulturelle Wissen und solche Einstellungen, die das Individuum braucht, um im Bildungs- und Beschäftigungssystem erfolgreich zu sein. Demnach ist nicht primär die durch Bildung erlangte Produktivität für das Fortkommen des Individuums von Bedeutung, sondern die Beherrschung (z.T. elitärer) kultureller Codes und Praktiken. Die Schichtung von Bildungssystemen stellt dabei sicher, dass Schüler in die für ihre Herkunftsschicht passende Bildungslaufbahn „sortiert“ werden: Verschiedene Bildungslaufbahnen gehen mit unterschiedlichen Lernmilieus und Leistungsanforderungen einher, die später in entsprechende berufliche Laufbahnen münden.

Beiden Ansätzen ist gemeinsam, dass Bildung als Teil der Sozialisation den Menschen verändert, v.a. durch den Erwerb von Wissen und die Entwicklung von Kompetenzen. Wissen und Kompetenzen lassen sich jedoch nicht direkt beobachten. Immerhin wurden für einzelne Kompetenzen – insbesondere Lese- und Rechenkompetenz – psychometrische Tests entwickelt, die aufgrund ihres Umfangs jedoch nur in

¹ Für ein sehr detailliertes Instrumentarium zu Bildungsverläufen und –ergebnissen und auch Weiterbildung siehe z.B. den Fragebogen des Adult Education Survey (AES): <https://dbk.gesis.org/dbksearch/download.asp?db=E&tid=51558> sowie den Fragebogen für die Erwachsenenkohorte der National Education Panel Study (NEPS): https://www.neps-data.de/Portals/0/NEPS/Datenzentrum/Forschungsdaten/SC6/3-0-1/SC6_3-0-1_Q_de.pdf.

speziellen Umfragen eingesetzt werden. Dazu gehören insbesondere die Leistungsvergleichsstudien der OECD, [Programme for International Student Assessment](#) (PISA, z.B. OECD, 2014) und [Programme for the International Assessment of Adult Competencies](#) (PIAAC, OECD, 2013c; Rammstedt, 2013). Auch in der deutschen [National Education Panel Study](#) (NEPS, Blossfeld, Roßbach, & von Maurice, 2011) kommen Kompetenztests zum Einsatz. Da sich das Konzept „Kompetenz“ vom Konzept des höchsten erreichten Bildungsniveaus unterscheidet, wird an dieser Stelle auf eine ausführliche Darstellung von Verfahren der Kompetenzmessung verzichtet (aber s. OECD, 2013a, 2013b).

Aufgrund der Schwierigkeit der Messung von Wissen und Kompetenzen werden diese häufig indirekt durch Bildungsjahre oder Bildungsabschlüsse gemessen. Dem liegt die These zugrunde, dass Wissen und Kompetenzen umso stärker ausgeprägter sind, je länger ein Individuum im Bildungssystem war bzw. je höher sein Bildungsabschluss ist. Aus der Sicht der Humankapitaltheorie investieren Individuen Zeit in Bildung, um höhere Löhne zu erzielen. Entsprechend ist der in diesem theoretischen Kontext am meisten verwendete Indikator für Bildung die Anzahl der Bildungsjahre (s. Abschnitt 2.3.1).² Aus der Perspektive des kulturellen Kapitals wird eher mit kategorialen Bildungsindikatoren gearbeitet, die auch qualitative Unterschiede, z.B. Schultypen, unterscheiden, wie dies bei Bildungsabschlüssen meist der Fall ist (s. Abschnitt 2.3.2). Es wird dabei weitgehend anerkannt, dass beides keine besonders guten Indikatoren für Kompetenzen sind, da der Zusammenhang von Kompetenzen und Bildungsjahren bzw. erreichtem Abschluss zwar stark, aber längst nicht perfekt ist (OECD, 2013c).

Auch wenn meist das „produktive“ Lernen im Vordergrund steht, d.h. der Erwerb von Wissen und Kompetenzen für den Arbeitsmarkt, werden in Bildungsinstitutionen auch Einstellungen und Werte vermittelt. In der Tat ist Bildung einer der stärksten Prädiktoren vieler sozialer und politischer Einstellungen und fördert, zusammenfassend gesagt, individualistisches Denken (Weakliem, 2002). Theoretische Ansätze dazu sind die Aufklärungsthese und die Theorie der „core values“. Während die Aufklärungsthese davon ausgeht, dass Bildung überall zu liberaleren Einstellungen und Skepsis bzgl. Traditionen führt, postuliert die „core values“-Theorie, dass jede Gesellschaft in ihrem Bildungssystem für die Vermittlung der Einstellungen und Werte sorgt, die in ihr vorherrschen. Auch hier werden die Dauer der Ausbildung und der höchste erreichte Abschluss als wichtigste Indikatoren für das Ausmaß der erfahrenen Sozialisation erachtet (Weakliem, 2002).

Wird Bildung in Jahren gemessen oder zu einer linearen Variablen skaliert (s. Abschnitt 4.1), ist diese Variable linear in die Regressionsanalyse mit einzubeziehen (s. z.B. Mincer, 1974). Dabei wird davon ausgegangen, dass es keine Unterschiede in den Effekten verschiedener Bildungsniveaus und –milieus gibt und sich der betrachtete Zusammenhang durch einen einzigen Parameter zum Ausdruck bringen lässt. Beispielsweise heißt das, dass ein Jahr Primarbildung denselben Effekt hat wie ein Jahr Berufsbildung oder Hochschulbildung, und ein Jahr Hauptschule denselben Effekt wie ein Jahr Gymnasium. Diese Linearitätsannahme wurde von Helberger (1988) für Deutschland bei der Analyse von Einkommen anhand der ersten Welle des sozio-ökonomischen Panels bestätigt, während andere Autoren z.B. für die USA Effekte von Abschlüssen über lineare oder gar niveauspezifische Bildungseffekte hinaus zeigen konnten (z.B. Goodman, 1979; Jaeger & Page, 1996; Park, 1999). Mit einer linearen Bildungsvariablen lassen sich auch komplexe Effekte schätzen, z.B. durch die Hinzufügung der quadrierten Bildungsjahre oder Interaktionen mit anderen Variablen im Modell, wenn dies durch die zu testenden Hypothesen nahegelegt wird (s. z.B. Weakliem, 2002).

2.1.2 Bildungsabschlüsse als Signale und als Statussymbole

Die Theorie des kulturellen Kapitals von Bourdieu und Passeron (1970) beschreibt neben dem bereits genannten Konzept des inkorporierten kulturellen Kapitals das Konzept des *institutionalisierten* kultu-

² Dies liegt jedoch auch darin begründet, dass diese Forschung in den USA geleistet wurde, wo zu dieser Zeit aufgrund der geringen institutionellen Differenzierung Bildung fast ausschließlich in Jahren gemessen wurde.

relles Kapitals. Dieses bezeichnet *Bildungszertifikate*, durch die das inkorporierte kulturelle Kapital gleichsam objektiviert und mit einer gesellschaftlichen Legitimation versehen wird. Ein Bildungszertifikat weist nach, dass jemand bestimmte Prüfungen bestanden hat und damit über entsprechende Kompetenzen und Kenntnisse verfügt.

Einmal angeeignet entwickeln solche Zertifikate eine gleichsam symbolische Wirksamkeit jenseits der tatsächlich vorhandenen Kenntnisse und Kompetenzen eines Individuums. Das erreichte Bildungsniveau spiegelt nicht nur das Ausmaß schulischer und ausbildungsbedingter Sozialisation als direkte Effekte von Bildung wider, sondern dient, insbesondere in Form von Bildungszertifikaten, als Signal für andere produktivitätsrelevante Merkmale der Person – z.B. kognitive Fähigkeiten, Gewissenhaftigkeit, Disziplin, Lernfähigkeit oder Motivation (Arrow, 1973; Spence, 1973). Dies spielt insbesondere bei Auswahlprozessen im Bildungssystem oder auf dem Arbeitsmarkt eine Rolle, wo Auswahlgremien oder Arbeitgeber die Eigenschaften der Bewerber nicht direkt beobachten können, sondern aus vorhandenen Informationen – z.B. Bildungsabschlüssen – herleiten müssen. Umgekehrt investieren Individuen in den Erwerb von Bildungsabschlüssen, um Arbeitgebern ihre Fähigkeiten signalisieren zu können. Spezifische Signalwirkung kommt außerdem konkreten Fachrichtungen und Ausbildungsberufen zu, nach denen sich berufliche und hochschulische Abschlüsse weiter ausdifferenzieren lassen. Die Stärke der Signalwirkung von Bildungsabschlüssen hängt mit der Ausgestaltung des Bildungssystems zusammen. Stratifizierung, Standardisierung und berufliche Spezifität von Abschlüssen innerhalb eines Bildungssystems steigern die Signalwirkung (Allmendinger, 1989; Bol & van de Werfhorst, 2011).

Extremere Varianten dieser Interpretation von Bildungsabschlüssen wurden aus konflikttheoretischer Perspektive entwickelt und können unter dem Begriff des *Kredencialismus* zusammengefasst werden. So haben Collins (1971, 1979) und Kerckhoff (1976) die Allokationstheorie entwickelt, nach der Bildungsabschlüsse eher die Zugehörigkeit zu einer kulturellen und sozialen Elite ausweisen als die Beherrschung von Wissen und Kompetenzen oder andere produktivitätsrelevante Merkmale. Sie dienen damit der sozialen Schließung, der Abwehr von Konkurrenz und der Machtausübung. Entsprechend wird Bildung häufig auch als Indikator des sozialen Status eingesetzt, ganz nach dem Motto „Wissen ist Macht“.³

Wird Bildung diesen Ansätzen folgend als mehrdimensionales Konzept in Kategorien von Abschlüssen spezifiziert, ist die Datenanalyse komplexer als bei der linearen Analyse von Bildungsjahren. Zuerst muss entschieden werden, wie Bildungsniveaus und –abschlüsse kodiert werden sollen (s. Abschnitt 4.2). Dabei geht es sowohl um die Logik der Klassifikation als auch die Detailliertheit der Bildungsvariablen. Dann ist zu entscheiden, ob die Bildungsvariable nominal oder ordinal modelliert werden kann. Wenn Abschlüsse nicht in einer deutlich hierarchischen Beziehung zueinander stehen, ist von einem nominalen Messniveau auszugehen. In diesem Fall wird die Bildungsvariable für die Analyse zu Dummy-Variablen transformiert. Die Effektstärken können sich dann „frei“ je nach Abschlusskategorie unterscheiden. Ist die abhängige Variable ebenfalls kategorial, lassen sich auch log-lineare Modelle berechnen (s. z.B. Wolbers, Graaf, & Ultee, 2001). Wenn es klare theoretische Argumente für einen hierarchischen Charakter der Kategorien gibt, kann man die Variable auch als ordinalen Effekt spezifizieren (Winship & Mare, 1984). Häufig werden gar lineare Effekte geschätzt. In diesem Fall ist es empfehlenswert, die Linearitätsannahme durch gründliche Sensitivitätsanalysen zu prüfen, indem man das Modell mit einem Modell mit Bildung als Dummy-Variablen im Hinblick auf Erklärungskraft und die Stabilität der Effekte anderer Variablen vergleicht. Sonst ist eine lineare Modellierung statistisch unangemessen und führt zu Verzerrungen (Winship & Mare, 1984). Bei ordinalen Modellen sollte entsprechend die Proportionalitätsannahme überprüft werden.

³ Dann erfolgt die Messung des sozialen Status jedoch nicht mehr unabhängig von der Messung der Signalwirkung des Bildungsabschlusses (s.u.) bzw. Sozialisation. Daher sollte der soziale Status besser aus der beruflichen Position einer Person hergeleitet und nicht mit anderen Konzepten wie Bildung oder Einkommen vermischt werden (s. z.B. Ganzeboom, de Graaf, & Treiman, 1992).

2.1.3 Bildung als positionales Gut

Die bisher dargestellten Theorien gehen davon aus, dass das erreichte Bildungsniveau in einem absoluten Sinn zu Vorteilen auf dem Arbeitsmarkt führt, unabhängig von der Bildung anderer. Eine weitere Alternative zum Verständnis von Bildung betont den sozialen Kontext eines Individuums sowie das Verhältnis von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt: der Wert der Bildung einer Person und damit die Bildungserträge hängen mit davon ab, wie viel Bildung Personen in ihrem Umfeld erworben haben. Bildungsabschlüsse dienen Arbeitgebern dazu, Bewerber in eine Rangfolge zu bringen und entsprechend auszuwählen, wobei Bildung als Indikator für Lernfähigkeit und damit Trainingskosten dient (Hirsch, 1977; Sorensen, 1979; Thurow, 1975). Diese Modell der „labour queue“ konzeptualisiert Bildung als positionales oder relatives Gut, d.h. die relative Position einer Person ist entscheidend und nicht ihre tatsächlichen Fertigkeiten.

Im Rahmen der Theorien positionaler Bildungseffekte lassen sich auch Phänomene wie Über- oder Unterqualifizierung sowie die Entwertung von Bildungsabschlüssen behandeln: Die Signalwirkung konkreter Abschlüsse verändert sich durch die Verschiebung der Bildungsverteilung nach oben über die Zeit (s. z.B. der stark verschlechterte Ruf des Hauptschulabschlusses, die Inflation von Hochschulabschlüssen). Bol (2015) zeigt in einer ländervergleichenden Studie, dass Bildungsexpansion mit einer zunehmenden Bedeutung positionaler Aspekte von Bildung für das erzielte Einkommen einhergeht. Die Art der Modellierung positionaler Bildung hängt davon ab, wie genau das positionale Bildungsmaß konstruiert wird, da es hierfür viele Möglichkeiten gibt (s. Abschnitt 2.3.3). Meist wird eine intervallskalierte Variable gebildet und linear analysiert.

2.2 Bildungsungleichheit: Bildung als abhängige Variable

Das wissenschaftliche Interesse bei der Erforschung des erreichten Bildungsniveaus richtet sich meist auf askriptive Faktoren wie soziale Herkunft, Geschlecht oder Migrationshintergrund, die den Bildungserfolg beeinflussen, sowie auf solche Faktoren, die die Abhängigkeit des Bildungserfolgs von askriptiven Merkmalen erklären. Je nach Forschungsinteresse kann man sowohl Bildungsjahre, -übergänge als auch -abschlüsse untersuchen. Dabei ist es jedoch wichtig, die Implikationen der jeweiligen Wahl für die Datenanalyse und Interpretation der Ergebnisse zu kennen. In der Forschung zu Bildungsungleichheit hat die Komplexität der Modelle der Theorieentwicklung folgend über die Zeit stark zugenommen. Hier werden die wichtigsten Ansätze kurz chronologisch dargestellt. Zur Übersicht s. auch die zusammenfassenden Darstellungen von Breen und Jonsson (2005) sowie Simonová & Katrnák (2011) sowie die umfangreiche Darstellung von Rohwer (2012).

2.2.1 Das Statuserwerbsmodell und Ressourcen für den Bildungserfolg

Die moderne Forschung zu Bildungsungleichheit begann mit Analysen der Varianz in der Bildungsdauer von Männern im Rahmen des pfadanalytischen Schichtungsmodells von Blau und Duncan (1967). Die Bildung eines Individuums fungierte in diesem Modell zugleich als abhängige und unabhängige Variable, d.h. als Mediatorvariable, zwischen Beruf und Bildung des Vaters und dem Beruf des Sohnes (es wurden nur Männer analysiert). Bildung wurde dabei linear modelliert, wofür der Indikator der Bildungsjahre (s. Abschnitt 2.3.1) als geeignet angesehen wurde (der damals auch meist der einzige verfügbare Indikator war). Das Wisconsin-Modell reichte dieses einfache Schichtungsmodell um mediierende sozialpsychologische Variablen (z.B. Aspirationen) an, um den Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg zu erklären (Sewell, Haller, & Portes, 1969). Auch einfache multiple lineare Regressionen (d.h. ohne Pfadmodell) sind üblich (z.B. Hauser & Featherman, 1976; Triventi, Panichella, Ballarino, Barone, & Bernardi, 2016). Es wurde jedoch auch vorgeschlagen, Bildungsjahre mit ordinalen Regressionsmodellen zu analysieren, da nicht jedes Bildungsjahr gleich leicht oder schwer zu erreichen ist (Winship & Mare, 1984).

Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft wird durch ökonomische, kulturelle und soziale Ressourcen erklärt, über die Angehörige gehobener sozialer Schichten stärker verfügen als Angehörige niedrigerer Schichten. Somit können erstere ihren Kindern Vorteile im Erwerb von Bildung verschaffen. Beispielsweise lernen Kinder in der frühen Sozialisation direkt von ihren Eltern, v.a. das Sprechen. Außerdem können Eltern ihren Kindern bei den Hausaufgaben helfen, einen Nachhilfelehrer bezahlen oder Unterstützung in ihrem sozialen Netzwerk finden. Kinder aus besser gestellten Familien sind besser an die Erwartungen und Normen des Bildungssystems angepasst und beherrschen eher die gefragten kulturellen Codes (Bourdieu und Passeron, 1970). Auch haben Kinder aus statushöheren Familien bessere Voraussetzungen in Bezug auf Ernährung und Gesundheit, welche Schulleistungen günstig beeinflussen. Diese Ansätze lassen sich auf verschiedene Bildungsindikatoren anwenden.

2.2.2 Primäre und sekundäre Effekte: Bildungsentscheidungen als rationales Handeln

Seit den 1970er Jahren herrschte zunehmend Unzufriedenheit mit dem linearen Bildungsbegriff, welcher die Prozesse der schrittweisen Akkumulation von Bildung durch Bildungsentscheidungen der Akteure im Lebensverlauf nicht abzubilden vermag. Aus entscheidungstheoretischer Perspektive entsteht das Bildungsniveau eines Individuums und somit auch Bildungsungleichheit durch das Zusammenspiel familiärer Bedingungen und Bildungsentscheidungen im Lebensverlauf. Boudon (1974) unterschied daher primäre und sekundäre Effekte der Bildungsungleichheit. Primäre Effekte beschreiben den Einfluss der Eltern auf die *Schulleistungen* des Kindes. Dabei spielen genetische, ökonomische, soziale und kulturelle Ressourcen eine Rolle (s. Abschnitt 2.2.1). Sekundäre Effekte bezeichnen demgegenüber den Einfluss der Eltern auf *Bildungsentscheidungen* unter Kontrolle der Schulleistungen. Sekundäre Effekte entstehen durch die unterschiedliche Ausstattung der Familien mit ökonomischen und kulturellen Ressourcen (darunter auch Wissen zu und eigene Erfahrungen mit höherer Bildung), welche im Falle statushöherer Familien die relativen Kosten höherer Bildung senken und den erwarteten Nutzen sowie die subjektive Wahrscheinlichkeit des Bildungserfolgs erhöhen. Der erwartete Nutzen steigt in statushöheren Familien außerdem dadurch, dass Bildung hier nicht nur Investitions- sondern auch Konsumgut ist. Auch sind die relativen Bildungsaspirationen unterschiedlich, da Statuserhalt in höheren Schichten ein höheres Bildungsniveau erfordert als in niedrigeren Schichten. Dieser Ansatz nimmt also eine deutliche Prozessorientierung und Perspektive rational handelnder Akteure ein.

Außerdem wurde das lineare Modell zunehmend kritisiert, da es Änderungen in den Randverteilungen der abhängigen Variablen – d.h. Bildungsexpansion – nicht berücksichtigt und damit strukturell bedingte Veränderungen der Bildungsungleichheit nicht von „netto“-Veränderungen zu unterscheiden vermag (Mare, 1981). Sinkende Bildungsungleichheit würde dann allein aus der Bildungsexpansion resultieren, ohne dass damit Veränderungen in den sozialen Mechanismen der Generierung von Bildungsungleichheit verbunden sein müssen. Daher entwickelte Mare (1980, 1981) ein Modell, welches *Bildungsentscheidungen* und *-übergänge* in Abhängigkeit von der sozialen Herkunft als Sequenz konditionaler logistischer Regressionen modelliert. Vom niedrigsten bis zum höchsten Bildungsübergang wird also analysiert, ob der jeweilige Übergang vollzogen wird oder nicht, vorausgesetzt, der vorangegangene Übergang wurde bereits gemeistert. Die Ergebnisse wurden meist als Chancenverhältnisse („odds ratios“) dargestellt und über Kohorten und/oder Länder hinweg verglichen. Dabei wurde immer wieder gefunden, dass höhere Bildungsübergänge mit weniger Bildungsungleichheit einhergehen als niedrigere Übergänge. Bildungsübergänge können sowohl aus *Bildungsjahren* (s. Abschnitt 2.3.1) als auch aus *Bildungsabschlüssen* (s. Abschnitt 2.3.2) hergeleitet werden (Details dazu in Abschnitt 4.2.1).

Seitdem hat die Theorieentwicklung zur Erklärung von Bildungsungleichheit auf entscheidungstheoretischer Basis einige Fortschritte gemacht (s. Breen & Goldthorpe, 1997; Erikson & Jonsson, 1996; Esser, 1999; Gambetta, 1987; Hillmert & Jacob, 2003). Über zwanzig Jahre lang war das „Mare-Modell“ das Maß der Dinge in der Bildungsungleichheitsforschung und hat zahlreiche Publikationen inspiriert (Hauser & Andrew, 2006; z.B. Müller & Karle, 1993; Shavit & Blossfeld, 1993). Auch wurde darauf aufbauend das Modell der primären und sekundären Effekte (Boudon, 1974) zunehmend empirisch umge-

setzt (Jackson, Erikson, Goldthorpe, & Yaish, 2007; Jackson, 2013). Pfad- und Strukturgleichungsmodelle von Bildungsungleichheit sind zunehmend in den Hintergrund gerückt.

In jüngster Zeit wird Bildung bei der Analyse von Bildungsungleichheit auch zunehmend positional, d.h. explizit als Investitionsgut, konzeptualisiert (s. das von Shavit herausgegebene Sonderheft von „Research in Social Stratification and Mobility“ 2015, im Erscheinen), da möglicherweise „... Eltern und Kinder selbst Bildung als relativ betrachten“ (Bukodi & Goldthorpe, 2016, S. 2) und die Inflation von Bildungsabschlüssen in ihre Bildungsentscheidungen mit einbeziehen (Triventi et al., 2016). Kategorial-positionale Bildungsmaße werden mit Verfahren der kategorialen Datenanalyse modelliert (Bukodi & Goldthorpe, 2016), und intervallskalierte positionale Maße mit linearen Verfahren (Rotman, Shavit, & Shalev, 2016; Triventi et al., 2016).

2.2.3 Bildungsentscheidungen in horizontal differenzierten Bildungssystemen

Es wurden jedoch auch die Einschränkungen des logistischen Modells zur Analyse von Bildungsübergängen zunehmend deutlich. Eine davon betrifft die theoretische und empirische Spezifikation der abhängigen Variablen. Viele Bildungsentscheidungen lassen sich nämlich nicht sinnvoll in binärer Form – Bildungsübergang vollzogen oder nicht – darstellen. In den meisten Bildungssystemen, auch in den USA, stehen Absolventen eines Bildungsganges mehrere Bildungsgänge oder -institutionen offen. Schon lange besteht die Hypothese, dass geschichtete Bildungssysteme, insbesondere solche mit früher Selektion in differenzierte Bildungsgänge auf dem Sekundarschulniveau, Bildungsungleichheiten begünstigen (Dahrendorf, 1965; Erikson & Jonsson, 1996; Kerckhoff, 1993; Oakes, 1985). Außerdem ist im Zuge der zunehmenden Expansion von höheren Bildungssystemen eine starke Diversifizierung derselben zu beobachten.

Die Struktur von Bildungssystemen spielt daher eine wichtige Rolle für die Situationsdefinition von Individuen bei Bildungsentscheidungen und damit auch für die Konzeptualisierung und Messung von Bildung auf der Individualebene. Nicht nur das erreichte Bildungsniveau, sondern auch die Qualität von Bildungsgängen auf diesem Niveau, d.h. die Art des Bildungsabschlusses, der besuchten Bildungseinrichtung und die Fachrichtung sind zunehmend Merkmale des erreichten Bildungsniveaus, in denen Bildungsungleichheit zum Ausdruck kommt (Breen & Jonsson, 2000; van de Werfhorst, de Graaf, & Kraaykamp, 2001), und die als Katalysatoren ungleicher Erwerbs- und Statuschancen, aber auch sozio-kultureller und politischer Einstellungen, dienen. Wird die Bildungskarriere jedoch durch Bildungsjahre oder als Sequenz binärer Entscheidungen konzeptualisiert, bleibt die Rolle geschichteter Schulsysteme oder differenzierter Berufsbildungs- und Hochschulsysteme im Dunkeln. Eine rein „vertikale“ Betrachtung des individuellen Bildungsniveaus stößt damit zunehmend an Grenzen.

Daher wurde das Mare-Modell zu einem multinomialen Übergangsmodell weiterentwickelt (Breen & Jonsson, 2000), welches auch die Modellierung von Pfadabhängigkeiten (d.h. den Effekten früherer Bildungsentscheidungen) in einem diversifizierten sekundären oder tertiären Bildungssystem erlaubt (Shavit et al., 2007). Durch multinomial-logistische Modelle lässt sich Bildungsungleichheit entsprechend präziser schätzen als durch binär-logistische Modelle, welche die Struktur von Bildungssystemen notwendig stark vereinfachen müssen.⁴ Etwa gleichzeitig hat Lucas (2001) die theoretischen und empirischen Traditionen der Forschung zu Bildungsübergängen und der Forschung zu Schichtung in Schulsystemen (v.a. in Bezug auf das amerikanische „in-school-tracking“) zusammengebracht, indem er sowohl vor als auch nach einem Bildungsübergang geschichtete Bildungsgänge annimmt. Je nach Kontext ist seiner These nach vertikale oder horizontale Ungleichheit zu erwarten: „On the one hand, if quantitative differences are common, the socioeconomically advantaged will obtain quantitative advantage;

⁴ Die Koeffizienten logistischer Regressionen nicht über Modelle, Bildungsübergänge, Kohorten oder Länder hinweg vergleichen, da die Skala dieser Koeffizienten nicht fix ist sondern von der Fehlervarianz abhängt (s. auch Mood, 2010). Auch diese Problematik wird von Breen und Jonsson (2000) berücksichtigt.

on the other hand, if qualitative differences are common, the socioeconomically advantaged will obtain qualitative advantage" (Lucas, 2001, S. 1652). Lucas setzt für seine Analysen ein ordinales Probit-Modell (s. auch Winship & Mare, 1984) ein, da die zur Auswahl stehenden Kategorien in seinen Daten eine eindeutige Hierarchie ergeben.

2.2.4 Der höchste Bildungsabschluss als Ergebnis der Bildungskarriere

Das theoretische Interesse kann auch im höchsten erreichten Bildungsabschluss selbst liegen, d.h. dem Ergebnis der Bildungskarriere, statt in einzelnen Bildungsübergängen. Dem multinomialen Übergangsmodell ähnlich, aber nicht auf Bildungsübergänge, sondern das insgesamt erreichte Bildungsniveau fokussiert, ist die Analyse von intergenerationaler Bildungsvererbung und dem Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungsniveau in log-linearen und log-multiplikativen („UNIDIFF“) Modellen, welche sich Analysen zur sozialen Mobilität (Erikson & Goldthorpe, 1992; Xie, 1992) zum Vorbild nimmt. Bisher wurden jedoch nur wenige Versuche unternommen, Bildung in dieser Weise zu untersuchen (Bukodi & Goldthorpe, 2016; Müller & Karle, 1993; Pfeffer, 2008, 2015). Vereinzelt kommen auch ordinal-logistische Modell zum Einsatz (Breen, Luijckx, Müller, & Pollak, 2009). Hierbei rückt die Bildungskarriere wieder in den Hintergrund und das Gesamtergebnis wird analysiert. An diesen Modellen wird aus Sichtweise der Theorie des rationalen Handelns heraus die Annahme kritisiert, dass Akteure bereits zu Beginn der Bildungslaufbahn entscheiden, welchen Abschluss sie erreichen möchten (Breen & Jonsson, 2000). Andererseits erscheinen solche Modelle sinnvoll insbesondere wenn keine Daten zu Bildungskarrieren vorliegen, und diese aus dem höchsten Abschluss erschlossen werden müssten (s. Abschnitt 4.2.1).

Multinomiale Regressionsmodelle und log-lineare Modelle erfordern große Stichproben. Auch ist es schwieriger, die benötigten kategorialen Variablen für den internationalen Vergleich zu spezifizieren als bei sequentiell logistischen oder linearen Modellen. Gerade qualitative Unterschiede zwischen Bildungsübergängen unterscheiden sich sehr stark zwischen Ländern oder sind gar länderspezifisch (Lucas, 2001). Die Kodierung entsprechender Variablen ist daher eine große Herausforderung (s. Abschnitt 4.2). Auch produzieren diese Modelle eine Vielzahl von Parametern, die schwer zu interpretieren sind. Daher haben Hauser und Andrew (2006) ein ordinales logistisches Modell mit partiellen Proportionalitätsbeschränkungen vorgeschlagen, welches außerdem alle Bildungsübergänge in einem einzigen Modell modelliert. Hier wird aber wieder von einer sequentiell *binären* Entscheidungssituation ausgegangen.

2.2.5 Selektionseffekte und unbeobachtete Heterogenität im Mare-Modell

Ein weiterer Kritikpunkt am Mare-Modell (s. Abschnitt 2.2.2) betrifft die Vernachlässigung unbeobachteter Heterogenität und damit dynamischer Selektionseffekte über Bildungsübergänge hinweg. Von Bildungsübergang zu Bildungsübergang schrumpft die Stichprobe zusammen und wird immer homogener in Bezug auf unbeobachtete Variablen, die über Übergänge hinweg korrelieren und die Übergangswahrscheinlichkeit beeinflussen, z.B. Motivation und kognitive Fähigkeiten (Cameron & Heckman, 1998). Dadurch treten Fehler in den Schätzern der Effekte der sozialen Herkunft auf. Werden diese berücksichtigt, so fallen die Effekte auch für höhere Bildungsübergänge stärker aus als in der empirischen Literatur sonst berichtet. Daher schlagen Cameron und Heckman (1998) ein Modell ordinal-diskreter Entscheidungen vor, welches unbeobachtete Heterogenität durch latente Klassen berücksichtigt. Dabei kehren sie zur Analyse von Bildungsjahren (mit all seinen theoretischen Nachteilen) zurück.

Andere Autoren haben alternative Modelle zum Umgang mit diesem Problemen vorgeschlagen (z.B. Holm & Jäger, 2011). Weitestgehend wird unbeobachtete Heterogenität in der aktuellen Forschung jedoch vernachlässigt (s. jedoch die Spezialausgabe von "Research in Social Stratification and Mobility", Buis, 2011). Einige Autoren in der soziologische Bildungsungleichheitsforschung kritisieren die Ablehnung des Bildungsübergangsmodells durch Cameron und Heckman in grundlegender Weise (s. z.B. Lucas, 2001; Rohwer, 2012), worauf hier nicht genauer eingegangen werden kann.

2.3 Zusammenfassende Darstellung der Indikatoren für Bildung

Die Vorstellung der theoretischen Konzepte und Ansätze zur Modellierung von Bildung als unabhängige oder abhängige Variable hat deutlich gemacht, dass es je nach Erkenntnisinteresse verschiedene Arten gibt, Bildung zu konzeptualisieren. In diesem Abschnitt werden die verschiedenen empirischen Indikatoren für Bildung – Bildungsjahre, höchster Bildungsabschluss und positionale Bildung – zusammenfassend dargestellt und auf ihre Validität (s. z.B. Rammstedt et al., 2014) für verschiedene Fragestellungen hin untersucht.

2.3.1 Bildungsjahre

Der augenscheinlich einfachste Indikator für Bildung besteht in der Gesamtdauer der Ausbildung in Jahren. Bildungsjahre messen, wie lange ein Individuum dem Bildungssystem „ausgesetzt“ war, was sowohl im Sinne der Stärke schulischer Sozialisationseinflüsse als auch im Sinne einer Zeitinvestition in Humankapital oder der quantitativen Nutzung von Bildungsgelegenheiten interpretiert werden kann. Somit wird erwartet, dass die Gesamtdauer der Ausbildung hoch mit Wissen, Kompetenzen und Einstellungen korreliert. Auch Bildungsübergänge werden manchmal aus Bildungsjahren hergeleitet (s. Abschnitt 2.2.2). Wie Bildungsabschlüsse auch sind Bildungsjahre zunächst ein absolutes Bildungsmaß, für welches „mehr ist besser“ gilt, und wofür die relative Position des Individuums in der *Verteilung* von Bildung keine Rolle spielt. Zu guter Letzt ist er als metrische Variable einfach zu analysieren (s. Abschnitte 2.1.1 und 2.2.1).

Es lassen sich zwei Arten der Operationalisierung von Bildungsjahren unterscheiden: tatsächliche Bildungsjahre, die direkt erfragt werden (s. dazu Abschnitt 3.1), und theoretische Bildungsjahre, die aus dem höchsten Bildungsabschluss hergeleitet werden (s. dazu Abschnitt 4.1.3). Helberger (1988) argumentiert, dass der Arbeitsmarkt den Output an Qualifikationen bewertet, und nicht die individuelle Bildungsinvestition. Entsprechend wären die durchschnittlich oder institutionell erforderlichen Bildungsjahre zur Erlangung eines Abschlusses die beste Operationalisierung von Bildung im Rahmen der Humankapitaltheorie, und nicht die individuell tatsächlich absolvierten Jahre.

Als Proxy für Kompetenzen eignen sich Bildungsjahre nur bedingt. Bildungsjahre können die unterschiedliche Intensität verschiedener Bildungsgänge nicht abbilden: so kann die (theoretisch und empirisch) längere Dauer eines Bildungsgangs der geringeren Lernfähigkeit der Schüler, die diesen Bildungsgang typischerweise besuchen, geschuldet sein. Eine längere (tatsächliche) Bildungsdauer kann auch durch Umwege auf dem Weg zum höchsten Abschluss zustande kommen. Genauso wenig reflektiert die Bildungsdauer andere qualitative Merkmale des erreichten Bildungsniveaus – z.B. ob ein berufsbildender Abschluss erworben wurde oder ein Hochschulabschluss, obwohl dies sehr möglicherweise mit Kompetenzunterschieden einhergeht. Kompetenzunterschiede, die durch den Besuch verschiedener Schularten und der Erlangung verschiedenartiger Abschlüsse bei gleicher Bildungsdauer entstehen, werden durch Bildungsjahre nicht erfasst.

Der Signalcharakter von Abschlüssen (s. Abschnitt 2.1.2) entfaltet beim Indikator Bildungsjahre ebenso keine Wirkung. In der Tat ist die Vorhersagekraft von Bildungsjahren im Vergleich zu alternativen Indikatoren für das erreichte Bildungsniveau, was als Maß der Validität gewertet werden kann, bei der Vorhersage des sozialen Status gering und über Länder hinweg sehr variabel (Braun & Müller, 1997; Schneider, 2010). Falls aus theoretischen Gründen – wie z.B. bei der Vorhersage des sozialen Status – von Signaleffekten auszugehen ist, sollte daher der im Folgenden genauer dargestellte Indikator des höchsten Bildungsabschlusses gewählt werden.

2.3.2 Der höchste Bildungsabschluss

Der höchste Bildungsabschluss reflektiert einerseits die Dauer der Ausbildung, da zur Erlangung eines Abschlusses meist bestimmte Bildungsgänge absolviert werden müssen. Andererseits reflektiert er den

Bildungserfolg, da für die Erlangung eines Abschlusses meist Prüfungen absolviert werden müssen. So dient der höchste Bildungsabschluss auch als Proxy für Kompetenzen. Als Proxy für Kompetenzen sind Bildungsabschlüsse und daraus hergeleiteten Maße (d.h. auch hypothetischen Bildungsjahren) jedoch nur bedingt geeignet. Beispielsweise fallen abgebrochene Ausbildungen, die sehr wohl in Kompetenz- und Einkommenszuwächsen resultieren können (Hübler, 1984), unter den Tisch. Außerdem werden Kompetenzen auch außerhalb des Bildungssystems, insbesondere im Berufsleben, erworben. Es konnte jedoch gezeigt werden, dass niedrige Abschlüsse (i.S.v. Sekundarstufe II nicht abgeschlossen) als valider Indikator niedriger Kompetenzen gewertet werden kann (Steedman & Murray, 2001). Zu guter Letzt hat jeder Abschluss einen gewissen Signalcharakter, z.B. bei Abschlüssen, die als besonders anspruchsvoll und damit schwierig gelten, oder Abschlüsse, die spezifische Ausbildungsinhalte implizieren. Im Bildungsabschluss steckt damit sehr konkrete Information zur Art der abgeschlossenen Ausbildung. Solche Informationen sind insbesondere für Auswahlprozesse auf dem Arbeitsmarkt entscheidend. Bildungsübergänge werden (in Ermangelung von Bildungsverlaufsdaten) meist aus dem höchsten Bildungsabschluss hergeleitet. Im Gegensatz zu Bildungsjahren lassen sich Bildungsabschlüsse jedoch nicht mit linearen Verfahren analysieren (s. Abschnitte 2.1.2 und 2.2.2). Wie Bildungsjahre auch sind Bildungsabschlüsse zunächst absolute Bildungsmaße, für die die Position in der Verteilung von Bildung keine Rolle spielt.

Bei der Messung von Bildungsabschlüssen wird davon ausgegangen, dass es innerhalb der erfassten Kategorien keine wichtigen Unterschiede gibt. Auch werden Veränderungen der Abschlüsse über die Zeit ignoriert, z.B. die Verlängerung der Hauptschule von 8 auf 9 (und in manchen Bundesländern auf 10) Jahre. Außerdem wird angenommen, dass die Schulform, an der ein Abschluss erworben wurde, keinen Unterschied macht. Heutzutage können Schulabschlüsse jedoch auf verschiedenen Wegen (auch auf beruflichen Schulen) erlangt werden (Helberger, 1988; Schuchart, 2006). Verschiedene Schultypen können dabei ein wichtiges „Entwicklungsmilieu“ darstellen, so dass unterschiedliche Ausbildungswege mit Unterschieden im Leistungsniveau einhergehen können. Dies ist aus regionalen Vergleichen bekannt (Trautwein, Neumann, Nagy, Lüdtke, & Maaz, 2010). Die Information über die besuchte Bildungsinstitution wäre also idealerweise über ein separates Fragebogenitem zu erfassen.

Ein weiteres Problem des Indikators „Bildungsabschluss“ ist, dass sich Bildungsabschlüsse über die Zeit auch qualitativ verändern. Der Hauptschulabschluss der 1950er Jahre ist anders als der der 1970er Jahre (Helberger, 1988; Müller, 1979), und dieser wiederum anders als der Hauptschulabschluss von heute. Dasselbe ließe sich über praktisch alle Abschlüsse sagen. Die sozialen und Leistungsvoraussetzungen für den erfolgreichen Erwerb des Abschlusses sowie die damit verbundenen Lebenschancen werden kaum über die Zeit vergleichbar sein. Daher ist es sinnvoll, das Jahr des Erwerbs eines Bildungsabschlusses mit zu erfassen und in statistische Modelle einfließen zu lassen bzw. zur Unterscheidung von Bildungskohorten zu nutzen. Auch die Skalierung von Bildungsabschlüssen oder positionale Bildungsmaße bieten sich an, um solche relativen Veränderungen über die Zeit abzubilden (s. dazu der folgende Abschnitt).

2.3.3 Relative oder positionale Bildungsmaße

Positionale Bildungskonzepte und –maße beziehen den sozialen Kontext (z.B. in Form von Bildungskohorten oder Wertigkeit von Bildung im Arbeitsmarkt) in die Messung von Bildung mit ein und spezifizieren sie damit relativ statt, wie Bildungsjahre oder Bildungsabschlüsse, absolut. Sie ermöglichen dadurch die Untersuchung anderer Forschungsfragen und Hypothesen als absolute Bildungsmaße, so dass sich auch die Messungen sinnvoll ergänzen können (Rotman et al., 2016). Während in der Erforschung von Bildungserträgen relative Bildungskonzepte schon länger angewendet werden, wurden in der Bildungsungleichheitsforschung bislang fast ausschließlich absolute Bildungsmaße als abhängige Variablen verwendet, obwohl relative Maße aus theoretischen Gründen vielleicht angemessener wären (Bukodi & Goldthorpe, 2016; Triventi et al., 2016).

Positionale Bildungsmaße können nicht direkt erfragt werden. Für die empirische Analyse von Bildung als positionalem Gut (s. Abschnitte 2.1.3 und 2.2.2) werden Bildungsjahre und/oder -abschlüsse zu intervallskalierten oder ordinalen Variablen transformiert, was durch mehrere Verfahren erreicht werden kann (s. Abschnitt 4.1.2), und/oder mithilfe weiterer Variablen skaliert (s. Abschnitt 4.1.3). Durch letzteren Ansatz kann die mit der Bildungsexpansion einhergehende Inflation von Bildungsabschlüssen und entsprechend unterschiedliche Wertigkeit im Arbeitsmarkt bei der Messung von Bildung berücksichtigt werden. Bei dem ersten Ansatz geht es darum, die Position innerhalb der Verteilung von Bildung in der eigenen Kohorte, d.h. das Ausmaß ihrer Knappheit, abzubilden (Rotman et al., 2016). Zwar führen beide Ansätze zu relativen Bildungsmaßen, aber in unterschiedlichem Sinne: positionale Bildungsmaße im engeren Sinne sind relativ zur individuellen Position in der Verteilung von Bildung selbst, während skalierte Bildungsvariablen relativ zu einer weiteren Variablen sind. Über das absolute Bildungsniveau, welches ein Individuum erreicht hat, geben beide Arten relativer Bildungsmaße keine Auskunft.

2.3.4 Kombination verschiedener Bildungsindikatoren

Bezüglich Validität kommt die tatsächliche Bildungsdauer als *alleiniger* Indikator streng genommen nur dann in Frage, wenn es darum geht, die individuelle Dauer der Ausbildung zu messen (d.h. die Zeit, die man im Bildungssystem sozialisiert wurde). Die *theoretische* Bildungsdauer (d.h. wie viele Jahre man ohne Sitzenbleiben, Überspringen von Klassenstufen und auf direktem Weg zum Abschluss braucht) ist dann ein tauglicher Indikator, wenn das Schulsystem so einheitlich organisiert ist, dass alle Personen darin praktisch die gleichen Erfahrungen machen, was aber kaum gegeben ist (Braun & Müller, 1997). Spielt weniger die Sozialisation als die Investition für den Arbeitsmarkt eine Rolle, sind positionale Bildungsmaße, z.B. hergeleitet aus Bildungsjahren im Sinne der Zeit, die in Bildung investiert wurde, angemessen. Der Signalcharakter von Bildung kann am besten durch eine kategoriale Konzeptualisierung von Bildung und die Wahl des Indikators „Bildungsabschluss“ abgebildet werden, woraus ebenfalls ein positionales Bildungsmaß hergeleitet werden kann.

Es gibt aber noch eine vierte Möglichkeit, Bildung als unabhängige Variable in Regressionsmodelle einzubringen, nämlich indem man verschiedene Bildungsindikatoren kombiniert, z.B. ein positionales Maß mit Bildungsabschlüssen, oder Bildungsjahre mit Bildungsabschlüssen. Dies ist auch in Bezug auf z.B. die Signaltheorie und Credentialismus (s. Abschnitt 2.1.2) zu begründen, wo man die Effekte von Abschlüssen unabhängig von der Dauer der Ausbildung (Abschnitt 2.1.1) oder der relativen Position in der „labour queue“ (Abschnitt 2.1.3) schätzen möchte (s. z.B. Bol & van de Werfhorst, 2011; Goodman, 1979). Die benötigte Zahl an Kategorien für Bildungsabschlüsse ist in einem solchen Modell meist geringer als wenn man nur eine kategoriale Variable verwendet.

3 Erhebungsinstrumente für Bildungsjahre und -abschlüsse

Nachdem in Kapitel 2 die wichtigsten Bildungskonzepte, -theorien und -indikatoren zusammenfassend dargestellt wurden, können in diesem Kapitel die Erhebungsinstrumente vorgestellt werden: Wie erfrage ich Bildungsjahre oder Bildungsabschlüsse in Umfragen, um daraus später die benötigten Bildungsvariablen, darunter auch positionale Bildungsmaße kodieren zu können (s. Kapitel 4)? Um den Umfang des Beitrags nicht zu sprengen begrenzt sich die Darstellung exemplarisch auf das deutsche Bildungssystem sowie auf persönlich-mündliche Befragungen. Zunächst sollen jedoch ein paar allgemeine Hinweise zu Messinstrumenten für sozio-demographische Merkmale und insbesondere Bildung gegeben werden.

Wie so oft bei sogenannten sozio-demographischen „Hintergrundmerkmalen“ besteht eine besondere Herausforderung darin, dass streng genommen verschiedene theoretische Ansätze verschiedene Bildungskonzepte, statistische Modelle und entsprechend verschiedene Erhebungsinstrumente erfordern

(Müller, 1979). Mehrthemenbefragungen stehen dabei eindeutig vor höheren Anforderungen als kleine fokussierte Studien, da ihre Instrumente die gesamte Palette der theoretischen Konzepte und Indikatoren bedienen müssen. Internationale Mehrthemenbefragungen wie z.B. der [European Social Survey](#) (ESS) oder das [International Social Survey Programme](#) (ISSP) stehen vor noch größeren Herausforderungen: Was schon im nationalen Kontext nicht einfach ist, wird in der interkulturellen oder international vergleichenden Umfrageforschung zu einer großen methodischen Herausforderung.

Eine Validierung von Messinstrumenten ist relativ schwierig, da meist kein Vergleichsmaßstab im Sinne eines „wahren Wertes“ vorliegt. Allgemein kann jedoch festgestellt werden, dass differenziertere Messinstrumente zu vorhersagekräftigeren und in diesem Sinne valideren Variablen führen. Um eine gute Messqualität sicherzustellen ist es ratsam, Bildung möglichst breit (d.h. durch mehrere Indikatoren) und detailliert zu erfassen (Braun & Müller, 1997). Beispielsweise ist es sinnvoll, tatsächliche Bildungsjahre und detaillierte Bildungsabschlüsse unabhängig voneinander zu erheben. Dies erlaubt Sekundärforschern später diejenigen Aspekte herauszugreifen, die aus theoretischer Sicht für eine konkrete Forschungsfrage wichtig sind. Außerdem hilft eine differenzierte Messung bei der Harmonisierung von Variablen, d.h. der Schaffung von Vergleichbarkeit über Länder hinweg (s. Kapitel 4), da einfacher gemeinsame Grenzen zwischen Kategorien identifiziert werden können ohne dass länderspezifische Eigenheiten unter den Tisch fallen.

In vielen Befragungen wird der Befragte nicht nur zu seinem eigenen Bildungsniveau befragt, sondern auch zum Bildungsniveau ihm nahe stehender Personen (z.B. Eltern, Partner oder Kinder). In manchen Haushaltsbefragungen ist es üblich, dass der „Haushaltsvorstand“ über alle Familienmitglieder Auskunft gibt. Solche Proxy-Interviews setzen entsprechendes Wissen voraus, welches insbesondere bei der Befragung von Kindern und Jugendlichen, die Auskunft über ihre Eltern geben sollen, oder in Migrantenfamilien, deren Mitglieder Abschlüsse aus verschiedenen Ländern vorweisen, problematisch ist. Eine nähere Erörterung ist an dieser Stelle nicht möglich (siehe jedoch Black, Sanders, & Taylor, 2003; Kerckhoff, Mason, & Poss, 1973; Kreuter, Eckman, Maaz, & Watermann, 2010; Schimpl-Neimanns, 2013), jedoch sollten Proxy-Interviews möglichst vermieden werden.

Nach der Auswahl der zu messenden Indikatoren muss geklärt werden, welche Arten von Bildung berücksichtigt werden sollen. Im Allgemeinen wird nur die reguläre oder *formale Bildung* erfasst, da nicht-formale und informelle Bildungsprozesse (d.h. Bildung außerhalb des staatlich regulierten Bildungssystems⁵) sehr heterogener Natur sind. Für letztere wurden besondere Instrumentarien im Rahmen von spezialisierten Umfragen wie im NEPS (Blossfeld et al., 2011, speziell Kap. 6) und [Adult Education Survey](#) (AES, Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2014 s. auch <http://www.gesis.org/en/missy/metadata/AES/>) oder [sozioökonomischen Panel](#) (SOEP, Wagner, Frick, & Schupp, 2007) entwickelt, z.B. für eine Selbsteinschätzung der Sprachkenntnisse, non-formale berufliche Weiterbildung u.a.

In Umfragen wird meist sowohl die Schul- und Hochschulbildung als auch die formale berufliche Bildung (schulisch oder im dualen System) erfasst. Abgesehen davon, dass die Schul- und Hochschulbildung nur einen Teil des Bildungserfolgs eines Individuums abbildet, ist dies auch sehr wichtig, wenn ein Vergleich mit anderen Ländern angestrebt wird: Anders als in Deutschland lässt sich in vielen Ländern die berufliche Bildung kaum von der allgemeinen Bildung trennen, da sie oft an Vollzeitschulen erfolgt und dabei weniger berufsspezifisch ist. Rein betriebliche Bildungsmaßnahmen mit Erwerbstätigkeitscharakter, die nicht mit einem zusätzlichen Bildungsabschluss oder höheren Bildungsniveau einhergehen (z.B. Praktikum, Volontariat, Anerkennungsjahr) zählen zwar nicht zur formalen Bildung, werden im Mikrozensus jedoch mit erfasst, wenn sie mindestens 12 Monate dauern.

Unerheblich für die Erfassung des erreichten Bildungsniveaus ist jedoch, ob ein Bildungsgang in Voll- oder Teilzeit absolviert wird, in welchem Alter dies geschieht, ob ein Abschluss im Rahmen der Erstaus-

⁵ Zur Definition s. UNESCO Institute for Statistics (2012, sec. 4 und Annex 5).

bildung oder (formalen) Weiterbildung (d.h. nach Eintritt in das Erwerbsleben) bzw. dem zweiten Bildungsweg erlangt wurde, ob es sich um ein Präsenz- oder Fernstudium handelt, ob eine staatliche oder private Bildungseinrichtung besucht wurde, und welche Fachrichtung gewählt wurde. Diese Aspekte müssen, wenn von Interesse, durch separate Fragen erfasst werden.

3.1 Bildungsjahre

Bildungsjahre können entweder direkt gemessen werden, was in diesem Abschnitt dargestellt wird, oder aus Bildungsabschlüssen und -karrieren hergeleitet werden (dazu s. Abschnitte 3.3 und 4.1.2; zur Begründung der Auswahl s. Abschnitt 2.1.1). Da für nationale Zwecke Bildungsabschlüsse in Deutschland aussagekräftiger sind als die Dauer der Bildung liegt für Deutschland in den [demographischen Standards](#) (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010) keine Standardfrage zur Erfassung der Bildungsdauer, sondern nur für Bildungsabschlüsse (s. Abschnitt 3.3.1) vor. Im internationalen Kontext, wo die Bildungsdauer aufgrund der intuitiven Vergleichbarkeit unabhängig von theoretischen Erwägungen häufig als Bildungsindikator verwendet wird, sind verschiedene Frageformate im Gebrauch, die in zwei Formen unterteilt werden können:

- Frage nach dem *Alter*, in dem die Schule verlassen, die Bildung in Vollzeit beendet oder der höchste Abschluss erworben wurde, z.B. im Quellfragebogen des [European Quality of Life Survey](#) (EQLS) 2011: „How old were you when you completed your full-time education?“; oder im deutschen Fragebogen der [European Values Study](#) (EVS) 2008: „In welchem Alter haben Sie Ihren höchsten allgemeinen Schul- oder Hochschulabschluss erworben?“ oder im [Eurobarometer](#) „Wie alt waren Sie, als Sie mit Ihrer Schul- bzw. Universitätsausbildung aufgehört haben? Auch der [World Values Survey](#) hat eine Frage zum Alter, in dem die Ausbildung beendet wurde.
- Frage nach der gesamten *Bildungsdauer* in Jahren, z.B. im [ESS Deutschland 2012](#): „Wie viele Jahre haben Sie insgesamt eine Schule besucht, inklusive den etwaigen Besuch einer Berufsschule oder Hochschule? Berücksichtigen Sie bitte alle Voll- und Teilzeitausbildungen, und rechnen Sie die Gesamtdauer Ihrer Schul- bzw. Ausbildungszeit in ganze Jahre um.“ Auch hierbei unterscheidet sich die konkrete Formulierung über Umfragen hinweg (s. auch Hoffmeyer-Zlotnik & Warner, 2007).

Vorteil der ersten Frageform ist, dass das Jahr oder Alter beim Übergang von Bildung in den Beruf biographisch ein so einschneidendes Ereignis ist, dass es wahrscheinlich relativ leicht zu erinnern ist. Diese Frage ist aber problematisch, wenn Bildungskarrieren Unterbrechungen aufweisen, d.h. wenn Personen im späteren Lebensverlauf erneut einen Bildungsgang (in Vollzeit) besuchen. Der Frage liegt sozusagen die Annahme zugrunde, dass dies nicht vorkommt, was insbesondere im internationalen Vergleich nicht zutreffend ist. Außerdem treten in international vergleichenden Daten Vergleichbarkeitsprobleme dadurch auf, dass Kinder nicht überall in demselben Alter eingeschult werden.

Demgegenüber muss bei der zweiten Frageform die Gesamtdauer aller besuchten Bildungsgänge durch den Befragten berechnet werden, was eine hohe kognitive Anforderung darstellen kann. Der kurze Befragten-Hinweis und der umfangreiche Interviewer-Hinweis im [deutschen ESS-Fragebogen](#)⁶ deuten auf die praktischen Schwierigkeiten bei der Beantwortung dieses Fragetyps (zumindest, aber wahrscheinlich nicht nur, im deutschen Kontext) hin:

⁶ Der internationale Quellfragebogen ist hier viel einfacher strukturiert, und die Frage wurde im Übersetzungsprozess ausgiebig adaptiert. Es ist daher davon auszugehen, dass die Frage in verschiedenen Ländern recht unterschiedlich umgesetzt wird. Die Input-Harmonisierung hat also selbst bei der „einfachen“ Frage nach Bildungsjahren ihre Grenzen.

Int.: Tragen Sie nur ganze Jahre ein (bitte entsprechend auf- oder abrunden). Beispiel: Wenn eine Ausbildung in Vollzeit 1 Jahr gedauert hätte, jedoch als Teilzeitmaßnahme innerhalb von 2 Jahren absolviert wurde, bitte als 1 Jahr zählen.

Es geht um die Gesamtdauer der Schul- und Ausbildungszeit des/der Befragte(n), einschließlich der Jahre mit Schulpflicht bzw. in der Grundschule. Bei Berufsausbildung Jahre mit Berufsschule dazuzählen. Alle nach dem Ende der regulären Schulzeit an einer weiterführenden Schule, Fachhochschule, Hochschule oder sonstigen Bildungseinrichtung absolvierten (Fort)Bildungsmaßnahmen dazuzählen.

Berufliche Ausbildungs- oder Qualifizierungsmaßnahmen (z.B. Praktika, Traineeprogramme) ohne den parallelen Besuch einer Berufsschule, Fachhochschule, Hochschule oder sonstigen Bildungseinrichtung nicht mitzählen!

Im ISSP werden betriebliche Ausbildungen ganz ausgeschlossen, da für den ISSP nur in Vollzeit absolvierte Berufsbildung (ohne betriebliche Anteile) zählt. Im EQLS zählt generell nur Bildung in Vollzeit. Berufliche Bildung und Bildung in Teilzeit wird in den verschiedenen Umfragen also recht uneinheitlich behandelt. Im ISSP werden (seit 2011) wiederholte Schuljahre ausgeschlossen, beim ESS scheint es, als sollten sie mitgezählt werden (eine entsprechende Instruktion fehlt).

3.2 Bewertung der Erhebungsinstrumente für Bildungsjahre

3.2.1 Reliabilität

Trotz der umfangreichen Interviewerhinweise könnte es bei der Frage nach den absolvierten Bildungsjahren Interpretationsschwierigkeiten geben, z.B. dadurch, dass die Frage selbst zwar „Berufsschule oder Hochschule“ erwähnt, nicht aber andere Schultypen (z.B. Berufsfachschule oder Fachschule). Ob alle Befragten dies gleichermaßen interpretieren, nämlich dass alle beruflichen Schulen, und nicht nur Berufsschulen, in die Berechnung einzubeziehen sind, und somit die Frage reliabel (reproduzierbar) beantworten, ist unklar – hier muss ggf. der Interviewer weiterhelfen. Darüber hinaus ist oft unklar, ob die Zeit in frühkindlicher Bildung bzw. Kindergarten mitzuzählen ist, da sich der Grad der Formalisierung dieser Bildungsstufe über Länder hinweg stark unterscheidet. Keine der oben erwähnten Umfragen gibt Hinweise für die Einbeziehung (oder nicht) von Zeiten für die Promotion. Auch wird nicht erklärt, ob wiederholte Schuljahre mitgezählt werden sollen oder nicht. Ob dies sinnvoll ist hängt davon ab, was genau gemessen werden soll: die individuelle Zeitinvestition in Bildung sowie die Dauer schulischer Sozialisation (dann müssen wiederholte Jahre mitgezählt werden), oder das erreichte Niveau an Wissen, Kompetenzen und Einstellungen oder andere Ausbildungsziele (dann müssen wiederholte Jahre ausgelassen werden, s. auch Helberger, 1988). Und wie sollen Personen, die noch zur Schule gehen, diese Frage beantworten? Im ESS fehlt ein entsprechender Hinweis. Im ISSP werden für Schüler bereits abgeschlossene Schuljahre gezählt. Im EQLS und Eurobarometer wird im Gegensatz dazu für Schüler ein spezieller Code vergeben, welcher in fehlenden Daten resultiert. Im EVS (und WVS) wiederum werden Schüler gefragt, in welchem Alter sie *erwarten* ihren höchsten Abschluss zu machen. Eine maximale Reliabilität der Antworten ließe sich möglicherweise durch eine Optimierung der Instruktionen erreichen; jedoch sind umfassende Instruktionen selbst ein Problem, da sie häufig von Interviewern und/oder Befragten nicht gelesen werden und die Komplexität des Instruments steigern.

Durch die heute typische Komplexität von Bildungskarrieren ist also auch dieser scheinbar einfache Indikator nicht leicht in einer Umfrage zu erheben. Für den Befragten muss klar sein, welche Arten von

Bildung mitzuzählen sind und welche nicht (z.B. nur Schulbildung oder auch frühkindliche, berufliche oder Hochschulbildung), und wie er oder sie Bildungsgänge in Teilzeit oder angefangene, aber nicht volle oder auch wiederholte Bildungsjahre berichten soll. Aber auch dann ist bei der Messung von Bildungsjahren mit einer eher geringen Reliabilität zu rechnen: Wenn man obige Fragen und den entsprechenden Antwortprozess unter kognitionspsychologischen Gesichtspunkten analysiert wird schnell klar, dass zufällige Messfehler hier wahrscheinlich sind. Sowohl das Verstehen der Frage und des Zielkonzepts, das Abrufen der entsprechenden Informationen aus dem Gedächtnis, das Zusammenrechnen der Jahre in verschiedenen Bildungsgängen als auch das Berichten für den Fragebogen ist bei dieser Frage als schwierig einzuschätzen.

Auch aus diesem Grund wird die Dauer der Ausbildungszeit häufig aus dem höchsten erreichten Bildungsabschluss hergeleitet, und nicht direkt in der Umfrage erfragt (s. Abschnitt 4.1.2). In den USA wird die Bildungsdauer manchmal durch mehrere Fragebogenitems gemessen, indem für verschiedene Sektoren des Bildungssystems (High School, College) einzeln die höchste erreichte Stufe erfragt wird. Dies könnte, obwohl in differenzierten Bildungssystemen recht aufwändig, eine zuverlässigere Messung der Bildungsdauer auch in europäischen Ländern erlauben (Braun & Müller, 1997). Dadurch ließen sich auch differenzierte Effekte der Bildungsdauer nach Niveau schätzen (Goodman, 1979).

3.2.2 Validität

Schwierigkeiten bei der Wahl des Indikators Bildungsjahre zur Messung des erreichten Bildungsniveaus, die sich aus mangelnder Passung zwischen theoretischem Konzept und empirischem Indikator ergeben können, wurden bereits in Abschnitt 2.3.1 besprochen. Bei der Erhebung von Bildungsjahren sind außerdem *systematische Messfehler* wahrscheinlich, die die Validität beeinträchtigen. Es ist zu erwarten, dass Messfehler bei der Erhebung von Bildungsjahren mit dem zu messenden Konstrukt – dem Bildungsniveau – zusammenhängen, da die kognitiven Kompetenzen höher gebildeter Personen die Beantwortung der Frage erleichtert. Die Schwierigkeit des Erinnerns wird sich außerdem für verschiedene Befragte je nach der Zeit, die seit dem Ereignis vergangen ist, und der Relevanz, die der Bildungsabschluss für die Person zum Zeitpunkt der Befragung noch hat, unterscheiden (Campanelli & Channell, 1996). Eine weitere Quelle systematischer Messfehler und damit mangelnder Validität bei der Erhebung von Bildungsjahren ist soziale Erwünschtheit.

3.2.3 Vergleichbarkeit

Der Indikator Bildungsjahre besteht dadurch, dass durch ihn Bildung in allen Ländern und zu allen Zeiten in derselben Einheit (nämlich Jahren) erfasst werden kann. Er ist intuitiv über Länder und Zeiträume hinweg vergleichbar, und die Frage selbst kann von einer Sprache in andere Sprachen übersetzt werden („Input-Harmonisierung“, s. Hoffmeyer-Zlotnik, 2015). Das macht ihn auch für die Messung der Bildung in Befragungen von Migranten attraktiv. Bezüglich der Vergleichbarkeit des Indikators wird aber bemängelt, dass ein Bildungsjahr mit sehr unterschiedlicher Intensität und Qualität des Lernens einhergehen kann (was auch innerhalb eines Landes gilt). Während z.B. in manchen Ländern Ganztagschulen üblich sind, herrscht in anderen Ländern Halbtagsunterricht (ggf. mit Nachmittagsbetreuung) vor. Wenn die Validität des Indikators über Länder hinweg unterschiedlich ausfällt (s. dazu Abschnitt 2.3.1 und Schneider 2010) beeinflusst dies auch die Vergleichbarkeit negativ.

3.2.4 Fazit

Trotz der vielen Schwierigkeiten ist eine unabhängige Erfassung der Bildungsdauer als *zusätzlicher* Indikator des individuellen Bildungsniveaus prinzipiell sinnvoll als Hilfsvariable zur Skalierung von Bildung (s. Abschnitt 4.1.2) oder um zufällige Messfehler korrigieren zu können (s. Abschnitt 4.1.4). Sowohl der ESS als auch das ISSP und WVS verwenden einen Indikator für die Bildungsdauer zusätzlich zum höchsten Bildungsabschluss zur Erfassung des Bildungsniveaus des Befragten. Es wäre aber äußerst sinnvoll,

diese Instrumente zu standardisieren und Übersetzungen und Adaptationen stärker im Sinne der internationalen Vergleichbarkeit zu steuern.

3.3 Höchster Bildungsabschluss

Der – gerade in differenzierten Bildungssystemen – am häufigsten verwendete Indikator für das erreichte Bildungsniveau besteht im höchsten erreichten Bildungsabschluss (s. Abschnitt 2.3.2). Er wird auch seitens der internationalen amtlichen Statistik empfohlen (OECD & Eurostat, 2014). In deutschen Umfragen wird das erreichte Bildungsniveau als Hintergrundvariable frühen Empfehlungen (Müller, 1979) folgend durch zwei Fragen erfasst: eine Frage zum höchsten Schulabschluss und eine Frage zum beruflichen Ausbildungsabschluss. Letztere umfasst auch Hochschulabschlüsse. Erstens ist bekannt, dass derselbe berufliche Abschluss je nach vorliegendem Schulabschluss unterschiedliche Hintergründe und Implikationen haben kann. Zweitens lässt sich das erreichte Bildungsniveau nur in Kombination dieser zwei Fragen zuverlässig internationalen Bildungsklassifikationen (s. Abschnitt 4.2) zuordnen. Drittens sind zwei einfachere Items einem komplizierteren Item vorzuziehen. Befragungen, für die Bildung eine sehr bedeutsame Variable ist, verwenden differenziertere Erhebungsinstrumente als die, die hier dargestellt werden (z.B. SOEP, AES oder NEPS). Hier werden die Erhebungsinstrumente der demographischen Standards von 2010 (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010) und des Mikrozensus vorgestellt.

3.3.1 Bildungsabschlüsse in den demographischen Standards

Abbildung 1 zeigt das Fragebogenitem zum höchsten erreichten Schulabschluss der aktuellen [demographischen Standards](#) für persönlich-mündliche⁷ Befragungen (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010). Abbildung 2 zeigt das Item für erreichte Ausbildungsabschlüsse. In der [Allgemeinen Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften](#) (ALLBUS, s. z.B. der [Fragebogen von 2014](#)) wird eine leicht vereinfachte Variante dieser Items eingesetzt. Genauere Erläuterungen zu diesen Instrumenten finden sich in den demographischen Standards (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010, S. 9-11).

⁷ Für telefonische Befragungen liegt ein entsprechender Vorschlag vor (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010, Kap. 3); für schriftliche (und vermutlich auch Online-) Befragungen soll die Version für persönlich-mündliche Befragungen verwendet werden.

Abbildung 1: Fragebogenitem für den höchsten erreichten Schulabschluss in den demographischen Standards 2010

5	<p>Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?</p> <p>Sagen Sie es mir bitte anhand dieser Liste.</p> <p><i>Liste „5“ vorlegen!</i></p> <p>A Schüler/-in, besuche eine allgemeinbildende Vollzeitschule () 6</p> <p>B Von der Schule abgegangen ohne Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) () 7</p> <p>C Hauptschulabschluss (Volksschulabschluss) () 7</p> <p>D Realschulabschluss (Mittlere Reife) () 7</p> <p>E Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschluss der 8. oder 9. Klasse () 7</p> <p>F Polytechnische Oberschule der DDR mit Abschluss der 10. Klasse () 7</p> <p>G Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule () 7</p> <p>H Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOS, auch EOS mit Lehre) () 7</p> <p>I Abitur über zweiten Bildungsweg nachgeholt () 7</p> <p>J Einen anderen Schulabschluss, () 7</p> <p>und zwar: _____</p>	
---	---	--

Für Personen, die aktuell zur Schule gehen (Antwort A), wird durch einen Filter eine Folgefrage zum angestrebten Schulabschluss gestellt. Diese Information ist nicht für alle Umfragen erforderlich bzw. wird sie ggf. schon durch ein anderes Fragebogenitem zur aktuellen Haupttätigkeit abgedeckt. Außerdem verhindert diese Antwortkategorie, dass trotz aktuellem Schulbesuch ein evtl. bereits vorhandener Schulabschluss erfasst wird. Um dies zu verhindern können Antwortkategorien A und B durch die Antwortoption „(Noch) kein Schulabschluss“ ersetzt werden.

Ähnlich den Schulabschlüssen sind im Fragebogenitem zu Ausbildungsabschlüssen zwei Kategorien (A und B) für Personen, die sich aktuell in Ausbildung befinden, vorgesehen, die je nach Studie verzichtbar sein können. Obwohl bei der Berufsfachschule von einer abgeschlossenen Berufsausbildung die Rede ist, ist es durchaus möglich, dass viele Befragte, die an der Berufsfachschule nur eine berufliche Vorqualifizierung erfahren haben, diese Kategorie in Ermangelung einer offensichtlichen Alternative auswählen. Entsprechend wäre die Ergänzung einer Kategorie für das Berufsvorbereitungs- und -grundschuljahr sinnvoll. Fachschulabschlüsse werden nicht danach differenziert, ob sie wie im Fall der Meisterausbildung auf einer abgeschlossenen Berufsausbildung aufbauen (d.h. eine Fortbildung darstellen) oder, wie im Fall der Erzieherausbildung, der Erstqualifizierung dienen. Es fehlen die Abschlüsse von Schulen des Gesundheitswesens, an denen z.B. Kranken- und Altenpflegepersonal – eine substantiell nicht unerhebliche Gruppe – ausgebildet werden. Es ist nicht klar, welche Antwort Befragte mit entsprechenden Abschlüssen hier auswählen würden – wahrscheinlich E.

Im Gegensatz zum Item zum höchsten Schulabschluss wird die Bildungseinrichtung bei beruflichen Abschlüssen z.T. berücksichtigt. So wird erstens zwischen schulischen und dualen Ausbildungen differenziert. Zweitens wird bei Hochschulabschlüssen – mit Ausnahme des Bachelors – zwischen Fachhochschul- und Universitätsabschlüssen unterschieden. Dafür werden Diplom und Master der Fachhochschul-

le in einer Kategorie zusammengefasst, obwohl das Diplom z.B. in Vergütungsregelungen des öffentlichen Dienstes dem Bachelor und nicht dem Master gleichgestellt wird.

Abbildung 2: Fragebogenitem für Ausbildungsabschlüsse in den demographischen Standards

7	<p>Welche beruflichen Ausbildungsabschlüsse haben Sie? Was alles auf dieser Liste trifft auf Sie zu?</p> <p>(Mehrfachnennungen möglich.)</p> <p><i>Liste „7“ vorlegen!</i></p> <p>A Noch in beruflicher Ausbildung (Berufsvorbereitungsjahr, Auszubildende(r), Praktikant/-in, Student/-in) ()</p> <p>B Schüler/-in und besuche eine berufsorientierte Aufbau-, Fachschule o. Ä. ()</p> <p>C Keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung ()</p> <p>D Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen ()</p> <p>E Beruflich-schulische Ausbildung (Berufsfachschule, Handelsschule, Vorbereitungsdienst für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung) abgeschlossen ()</p> <p>F Ausbildung an einer Fachschule der DDR abgeschlossen ()</p> <p>G Ausbildung an einer Fach-, Meister-, Technikerschule, Berufs- oder Fachakademie abgeschlossen ()</p> <p>H Bachelor an (Fach-)Hochschule abgeschlossen ()</p> <p>I Fachhochschulabschluss (z. B. Diplom, Master) ()</p> <p>J Universitätsabschluss (z. B. Diplom, Magister, Staatsexamen, Master) ()</p> <p>K Promotion ()</p> <p>L Einen anderen beruflichen Abschluss, ()</p> <p>und zwar: _____</p>
---	--

Die demographischen Standards (und der ALLBUS) sehen für berufliche Abschlüsse nicht nur die Erfassung des höchsten Abschlusses vor, sondern die Möglichkeit von Mehrfachantworten. Dies ist je nach Erkenntnisinteresse verzichtbar, hilft jedoch, wenn sich Befragte unsicher darüber sind, welcher ihrer Abschlüsse der höchste ist. Auch kommt es (v.a. in selbstadministrierten Fragebögen) vor, dass die „sonstige“-Kategorie genutzt wird, um mehrere Abschlüsse zu nennen, was zusätzlichen Aufwand der Nachkodierung erfordert. Schließlich sind die Antwortmöglichkeiten nur teilweise ordinal zu verstehen. Einen Mittelweg geht der [Fragebogen der deutsche Teilstudie des ESS](#): Hier wird getrennt nach dem höchsten berufsbildenden Abschluss und dem höchsten Hochschulabschluss gefragt (European Social Survey, 2012b). Dadurch kann auf die Mehrfachantwort verzichtet werden ohne die ggf. wertvolle Information zu verlieren, ob jemand eine berufliche Ausbildung und ein Studium kombiniert hat. Außerdem sind die einzelnen Antwortlisten durch die Aufteilung auf zwei Items weniger lang. Dadurch können Hochschulabschlüsse im ESS stärker differenziert werden, um auch institutionelle Unterschiede

(insbes. zwischen Universitäten und Fachhochschulen) zu erfassen. Für die Befragten scheint die Trennung zwischen beruflichen und Hochschulabschlüssen jedoch nicht ganz leicht zu sein, wie die Nutzung der „andere“-Kategorie bei diesen Fragen zeigt: Beispielsweise nennen viele Befragte ihren Hochschulabschluss in der Frage nach dem höchsten berufsbildenden Abschluss erneut, obwohl dieser bereits in der vorhergehenden Frage abgefragt wurde. Hier wurde für ESS Runde 8, die im Herbst 2016 ins Feld geht, an den Instruktionen gefeilt.

Ausländische Abschlüsse können entweder den deutschen Kategorien zugeordnet werden, was für Interviewer und Befragte jedoch eine eher schwierige Aufgabe darstellen dürfte, oder über Antwortkategorie J bzw. L offen erfasst werden. Dann ergeben sich entsprechende Kosten für die Nachkodierung, die bei ausländischen Abschlüssen ebenfalls schwierig ist. Beim Schulitem werden hier häufig Abschlüsse von Förder- oder Sonderschulen sowie der Waldorfschulabschluss genannt, für die keine eigenen Kategorien vorgesehen sind.

3.3.2 Bildungsabschlüsse im Mikrozensusfragebogen

Der [Fragebogen des Mikrozensus 2014](#) ist aktueller als die demographischen Standards, da alle Europäischen Länder ab 2014 verpflichtet sind, ISCED 2011 in ihren Arbeitskräfteerhebungen zu implementieren. Außerdem ist das Design durch den Einsatz von Filterfragen etwas anders. Daher werden hier auch die entsprechenden Instrumente aus dem aktuellen Mikrozensusfragebogen (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2014) dargestellt. Abbildung 3 zeigt die Items für allgemeine Schulabschlüsse, und Abbildung 4 die Items für berufliche Abschlüsse.

Abbildung 3: Fragebogenitems für den höchsten erreichten Schulabschluss im Mikrozensus 2014

122 Haben Sie einen allgemeinen Schulabschluss ?					
Ja	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nein/ Noch nicht	8	<input type="checkbox"/> → 124	<input type="checkbox"/> → 124	<input type="checkbox"/> → 124	<input type="checkbox"/> → 124
123 Falls Sie einen allgemeinen Schulabschluss haben: Welchen höchsten Abschluss haben Sie ?					
i Ordnen Sie bitte im Ausland erworbene Abschlüsse einem gleichwertigen deutschen Abschluss zu.					
Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haupt-/Volksschulabschluss	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Polytechnische Oberschule der DDR:					
mit Abschluss der 8. oder 9. Klasse	2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
mit Abschluss der 10. Klasse	7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Realschulabschluss, Mittlere Reife oder gleichwertiger Abschluss	3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fachhochschulreife	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abitur (Allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife)	5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Die Benennungen der Kategorien unterscheiden sich leicht von denen in den demographischen Standards, und das Layout ist an Selbstausfüller-Fragebögen angepasst. Die Antwortmöglichkeit „Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch“ findet keine Entsprechung in den demographischen Standards und ist für Personen mit ausländischen Schulabschlüssen gedacht, die einen niedrigeren Schulabschluss haben als den niedrigsten deutschen Schulabschluss (d.h. Hauptschulabschluss), laut [Interviewerhandbuch](#) jedoch auch für Absolventen einer Sonder- oder Förderschule ohne Haupt- oder Realschulabschluss (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011, S. 49), obwohl diese meist mehr als 7 Schuljahre absolviert haben sollten.

Abbildung 4: Fragebogenitems für den höchsten erreichten Ausbildungsabschluss im Mikrozensus 2014

124 Haben Sie einen beruflichen Ausbildungsabschluss oder einen Hochschul-/Fachhochschulabschluss?

i Als berufliche Ausbildung gilt auch
i eine Anlernausbildung oder ein Praktikum
 von mindestens 12 Monaten.

Ja 1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Nein/ Noch nicht 8 ☐ → 132 ☐ → 132 ☐ → 132 ☐ → 132 ☐ → 132

125 Falls Sie einen beruflichen Ausbildungs- oder Hochschul-/Fachhochschulabschluss haben: Welchen höchsten Abschluss haben Sie?

i Ordnen Sie bitte
i im Ausland erworbene Abschlüsse einem
 gleichwertigen deutschen Abschluss zu.

Ziffer aus der Liste 9

Liste 9	
Beruflicher Ausbildungsabschluss	Meister/-in, Techniker/-in oder gleichwertiger Fachschulabschluss 08
Anlernausbildung, berufliches Praktikum 01	Fachschule der DDR 09
Berufsvorbereitungsjahr 02	Fachakademie (nur in Bayern) 10
Lehre, Berufsausbildung im dualen System 03	
Berufsqualifizierender Abschluss an einer Berufsfachschule, Kollegschule 04	Hochschulen/Fachhochschulen
Vorbereitungsdienst für den mittleren Dienst in der öffentlichen Verwaltung 05	Diplom, Bachelor, Master, Magister, Staatsprüfung, Lehramtsprüfung:
Ausbildungsstätten/Schulen für Gesundheits- und Sozialberufe:	Berufsakademie 11
einjährig (z. B. Krankenpflegehelfer/-in, Altenpflegehelfer/-in, Rettungsassistent/-in) 06	Verwaltungsfachhochschule 12
zweijährig (z. B. Masseur/-in, Medizinischer/ Medizinische Bademeister/-in, PTA, Podologe/ Podologin) 07	Fachhochschule (auch Ingenieurschule, Hochschule (FH) für angewandte Wissenschaften), Duale Hochschule Baden-Württemberg 13
dreijährig (z. B. Physiotherapie, Gesundheits- und Krankenpflege, MTA, Altenpflege) 16	Universität (wissenschaftliche Hochschule, auch: Kunsthochschule, Pädagogische Hochschule, Theologische Hochschule) 14
Ausbildungsstätten/Schulen für Erzieher/-innen 17	Promotion 15

130 Falls Sie einen Hochschul-/Fachhochschulabschluss haben: Wie ist die Bezeichnung Ihres höchsten Abschlusses?

Bachelor 1 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Master 2 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Diplom, Lehramtsprüfung, Staatsprüfung, Magister, künstlerischer Abschluss und vergleichbare Abschlüsse 3 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Neben dem Einsatz von Filterfragen, die Personen (noch) ohne Abschluss das Lesen der recht langen Antwortlisten erspart, fällt auf, dass im Mikrozensus nicht alle Ausbildungsabschlüsse, sondern nur der höchste Abschluss erfragt wird. Dieser wird dafür stärker differenziert erfasst als in den demographischen Standards. Beispielsweise wird die Ausbildung für Erzieher von anderen Fachschulausbildungen getrennt, und Schulen des Gesundheitswesens werden mit drei Kategorien berücksichtigt. Außerdem werden berufsvorbereitende Maßnahmen erfasst, obwohl diese noch keine eigenständige Berufsqualifikation vermitteln, möglicherweise aber die Erfassung der berufsqualifizierenden Abschlüsse von Berufsfachschulen für Befragte erleichtern. Auch die Differenzierung des Hochschulbereichs nach Niveau und Institution ist stärker ausgeprägt als in den demographischen Standards, was durch das nachgeschaltete Item 130 erreicht wird, wobei zuerst die horizontale Differenzierung (Art der Hochschule) und danach

das Bildungsniveau (Art des Abschlusses) erfragt wird. Dies macht der ALLBUS ähnlich (Item F020A im [Fragebogen des ALLBUS 2014](#)). Für Personen mit Hochschulabschluss wird außerdem in einer späteren Frage erfasst, ob sie darüber hinaus noch einen beruflichen Ausbildungsabschluss haben, so dass, ähnlich wie im ESS, der Verzicht auf Mehrfachantworten in einem gewissen Maße ausgeglichen wird.

3.4 Bewertung der Erhebungsinstrumente für Bildungsabschlüsse

3.4.1 Reliabilität

Die Frage nach dem höchsten Bildungsabschluss ist für die meisten Befragten einfacher zu beantworten als die nach der kumulierten Bildungsdauer. Dies liegt daran, dass das erfolgreiche Abschließen von Bildungsgängen in den meisten Fällen ein biographisch einschneidendes Ereignis ist, und dass nur die Information zum höchsten Abschluss abgerufen werden muss statt der gesamten Bildungskarriere. Dies sollte (theoretisch) zu einer höheren Reliabilität der Antworten führen.

Eine Einschätzung der Reliabilität der Erhebungsinstrumente für Bildungsabschlüsse ist schwierig, da für demographische Variablen selten entsprechende Tests (z.B. durch wiederholte Messung) vorgenommen werden. Die nun schon recht lange zurückliegende Test-Retest-Studie des ALLBUS 1984 (Porst & Zeifang, 1987) zeigt eine recht hohe Stabilität für das (damalige) Item zur Schulbildung (89% Übereinstimmung über drei Wellen), aber nur eine „gerade noch akzeptable“ (so Porst und Zeifang) Stabilität für das Item zur beruflichen Bildung (72%). Letzteres hatte damals nur acht Antwortkategorien. Eine methodische Analyse und empirische Bewertung der Messinstrumente anhand des Mikrozensus-Panels 2001–2004 findet sich in Schimpl-Neimanns (2013). Dort zeigen sich niedrige Konsistenzwerte über die Mikrozensus-Wellen hinweg für die Angaben „kein Abschluss“ und „Fachhochschulreife“ bei den Schulabschlüssen, und bei den beruflichen Abschlüssen sind alle Abschlüsse außer Lehr- und Universitätsabschluss von hoher Inkonsistenz betroffen. Ganz besonders schlecht schneiden die Kategorien Anlernausbildung/Praktikum (01), Berufsvorbereitungsjahr (02) sowie berufsqualifizierender Abschluss einer Berufsfachschule (04) ab. Befragte sind sich also insbesondere bei der Zuordnung ihres beruflichen Abschlusses zu den vorgegebenen Kategorien unsicher und wählen von Welle zu Welle unterschiedliche, wenn auch nahe beieinanderliegende Antwortkategorien. Bei Migranten fallen die Inkonsistenzen noch höher aus. Schimpl-Neimanns empfiehlt daher gründliche Pretests zur Verbesserung der Antwortkategorien – eine Empfehlung, der ich mich nur anschließen kann.

3.4.2 Validität

Die theoretische Angemessenheit des Indikators ‚höchster Bildungsabschluss‘ wurde bereits in Abschnitt 2.3.2 diskutiert. Im Folgenden soll ergänzend die Vollständigkeit und Differenziertheit der Antwortkategorien, die die Validität des Erhebungsinstruments maßgeblich beeinflussen, diskutiert werden. Die Vollständigkeit und Verständlichkeit der Antwortkategorien ist dann als gut anzusehen, wenn nur noch wenige Befragte einen „anderen Abschluss“ angeben, und der angegebene Abschluss mit dem tatsächlich vorhandenen höchsten Abschluss übereinstimmt. Beim Schulitem ist dies recht leicht sicherzustellen, beim Ausbildungsitem schon viel schwieriger, wie auch die größeren Unterschiede zwischen demographischen Standards und Mikrozensus zeigen.

Das Berichten des höchsten Abschlusses im Fragebogen ist nicht immer ganz einfach, da die Antwortkategorien häufig Abstraktionen und Zusammenfassungen konkreter Bildungsabschlüsse sind, damit die Liste nicht zu lang und unübersichtlich wird. Die häufigsten Abschlüsse sollten explizit genannt werden, damit sich die Mehrzahl der Befragten leicht zuordnen kann. Durch die zunehmende Differenzierung von Bildungssystemen und Vervielfachung von möglichen Abschlüssen ist aber davon auszugehen, dass die Gruppe der Befragten, die mit der Zuordnung ihres Abschlusses Schwierigkeiten hat, mit der Zeit eher wächst. Dem Vorschlag von Müller (1979), getrennte Vorlagelisten z.B. für verschiedene Alters-

gruppen zu entwickeln, wurde bisher nicht gefolgt. Eine besondere Schwierigkeit stellt in diesem Kontext die Föderalität des deutschen Bildungssystems und die steigende Bedeutung von Schulen mit mehreren Bildungsgängen (z.B. Werkrealschule, Mittelschule, Stadtteilschule, Regionale Schule, Oberschule, Sekundarschule, Regelschule...) dar. Nicht nur werden äquivalente Schultypen in verschiedenen Bundesländern unterschiedlich bezeichnet, sondern auch die an ihnen zu erwerbenden Abschlüsse. Diese werden nicht alle in den Antwortkategorien benannt in der Hoffnung, dass die traditionellen Bezeichnungen „Hauptschulabschluss“ und „Realschulabschluss“ allen Befragten bekannt sind. Ob alle Absolventen eines „mittleren Bildungsabschlusses“ sich auch tatsächlich dem Realschulabschluss zuordnen, ist jedoch schwer zu sagen.

Das Ausmaß der nötigen Differenzierung lässt sich anhand von Validierungsstudien überprüfen, indem die Vorhersagekraft stark differenzierter und kaum differenzierter Variablen verglichen wird (s. z.B. Müller & Klein, 2008; Schneider, 2010). Dies setzt aber eine differenzierte Erhebung voraus: wird eine wichtige Unterscheidung bei der Erhebung nicht berücksichtigt, kann sie nicht analysiert werden. Umgekehrt können einmal empirisch erfasste Unterscheidungen, die sich später als irrelevant für eine bestimmte Fragestellung herausstellen, in der Kodierung ohne Weiteres aufgehoben werden (s. dazu Abschnitt 4.2.6). Auch dies spricht für eine differenzierte Erfassung in der Erhebung selbst. Beim Berufsbildungssystem fällt auf, dass die Unterscheidung zwischen gewerblicher oder landwirtschaftlicher und kaufmännischer Lehre, wie sie im ALLBUS und im ESS gemacht wird, weder in den demographischen Standards noch im Mikrozensus vorgesehen ist. Eine kaufmännische Lehre, die für Dienstleistungs- und Verwaltungsberufen vorbereitet, führt jedoch zu einem höheren Einkommen als eine gewerbliche Lehre, die für manuelle Berufe vorbereitet (s. z.B. Helberger, 1988).

Es ist wie auch bei Bildungsjahren davon auszugehen, dass Messfehler bei Bildungsabschlüssen mit dem Bildungsniveau selbst, dem Alter und der Relevanz des Bildungsabschlusses für den Befragten zusammenhängen (s. Abschnitt 3.2.2). Das Element sozialer Erwünschtheit könnte bei Bildungsabschlüssen stärker sein als bei Bildungsjahren, indem abgebrochene Ausbildungen als abgeschlossen dargestellt werden, dass der für den ausgeübten Beruf aktuell üblicherweise benötigte Abschluss genannt wird, oder im Zweifelsfall eher die höhere zweier plausibler Kategorien ausgewählt wird.

Anders als bei Bildungsjahren implizieren Änderungen im Bildungssystem häufig Anpassungen der Erhebungsinstrumente für Bildungsabschlüsse. Dabei gilt: je generischer (und damit weniger valide) das Erhebungsinstrument, desto weniger müssen Veränderungen im Bildungssystem nachvollzogen werden. Hochgradig generische Erhebungsinstrumente sind wegen ihrer geringen Validität nicht empfehlenswert. Spezifische Instrumente, die konkrete Bezüge zum Bildungssystem herstellen, können jedoch wegen zukünftiger Bildungsreformen nicht ein für alle Mal standardisiert werden. Hier besteht also ein Zielkonflikt zwischen Validität und Standardisierung.

3.4.3 Vergleichbarkeit

Es wird darauf hingewiesen, dass „unterschiedliche Untersuchungsziele und Themenschwerpunkte eine unterschiedlich differenzierte Erfassung demographischer Variablen erforderlich machen“ (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010, S. 5) und die demographischen Standards daher flexibel zu handhaben sind. Dies betrifft auch den Grad der Differenzierung der Antwortkategorien. Dadurch geht der Anspruch der Standardisierung und auch die Vergleichbarkeit über Studien hinweg verloren, bzw. kann sie nur durch Aggregation auf einen kleinsten gemeinsamen Nenner mit entsprechenden Informationseinbußen hergestellt werden. Es ist daher ratsam, die Differenziertheit der vorgeschlagenen Antwortkategorien möglichst beizubehalten.

Komplizierter ist die Frage des internationalen Vergleichs: Nationale Bildungssysteme haben sich historisch sehr unterschiedlich entwickelt und zeichnen sich durch ihnen je eigentümliche Institutionen aus. Befragte denken im Rahmen dieser Institutionen, so dass Bildungsabschlüsse in Umfragen mit länderspezifischen Erhebungsinstrumenten erfragt werden müssen. Die Bezeichnungen von Bildungsabschlüs-

se lassen sich auch nicht sinnvoll von einer Sprache in eine andere übersetzen, auch wenn sie z.T. recht ähnlich klingen, da sie als Eigennamen betrachtet werden müssen (man denke z.B. an das französische baccalauréat, den spanischen bachillerato und den Bachelor). Daher ist dieser Indikator nicht direkt über Länder hinweg vergleichbar. Stattdessen müssen die Abschlüsse mit Hilfe einer internationalen Klassifikation vergleichbaren Kategorien oder Skalen zugeordnet („harmonisiert“) werden (s. Kapitel 4).

Die Messinstrumente für Bildungsabschlüsse müssen daher so gestaltet sein, dass sich internationale Standardvariablen aus ihnen herleiten lassen (s. Abschnitt 4.2).⁸ Dabei ist es sinnvoll, sozusagen rückwärts von der angestrebten internationalen Bildungsvariable her zu denken. Macht man dies für die oben dargestellten Items, fällt auf, dass das Schulabschlussitem der demographischen Standards die Unterscheidung von ISCED Niveau 0 (kein Bildungsniveau abgeschlossen) und ISCED Niveau 1 (Grundschule beendet) nicht erlaubt. Beide Gruppen sind in Deutschland zwar sehr klein und werden für nationale Zwecke nicht gesondert betrachtet, aber wenn die Unterscheidung in Deutschland nicht getroffen wird, geht sie auch in den Ländern, in welchen sie wichtig ist, verloren, sobald deren Daten mit deutschen Daten zusammengeführt werden. Daher sollen abgeschlossene Bildungsgänge, für die kein Abschluss vergeben wird, die aber ein Bildungsniveau ausmachen (wie in Deutschland die Grundschule) wie ein Abschluss behandelt werden (OECD & Eurostat, 2014). Die neue Antwortkategorie „Abschluss nach höchstens 7 Jahren Schulbesuch“ im Mikrozensus ist auch aus diesem Grund positiv zu bewerten. Dafür kann Unterscheidung der Erreichung des Abiturs über den ersten oder zweiten Bildungsweg kann im Prinzip entfallen – entgegen der Angabe in den demographischen Standards ist diese Information zur Kodierung der Internationalen Standardklassifikation im Bildungswesen (ISCED, s. Abschnitt 4.2.3) nicht nötig, da sich Niveau 4 genauso gut aus der Kombination Abitur und Berufsausbildung ergibt, weil das Abitur auf dem 2. Bildungsweg eine abgeschlossene Ausbildung voraussetzt.

Die Frage der Vergleichbarkeit stellt sich nicht nur für den internationalen Vergleich: Bildungssysteme haben sich, wie Müller (1979) bereits Ende der 1970er Jahre konstatieren konnte, in den letzten Jahrzehnten in den westlichen Ländern im Zuge der Bildungsexpansion deutlich ausdifferenziert. Gab es früher nur eine Handvoll verschiedener Bildungseinrichtungen und eine überschaubare Anzahl an Bildungsgängen und –abschlüssen, so sehen wir uns heute mit einer fast unüberschaubaren institutionellen Vielfalt konfrontiert. In föderal organisierten Ländern wie Deutschland ist diese Komplexität besonders ausgeprägt, da die Schulformen und Abschlüsse über Länder hinweg nicht einheitlich benannt werden. Bildungsreformen sowie föderale Strukturen führen auch dazu, dass Befragte in Umfragen der erwachsenen Bevölkerung selbst innerhalb eines Landes ihre Bildung in verschiedenen Systemen erworben haben. Die Erhebungsinstrumente müssen daher auch veraltete Abschlüsse sowie regionale Variationen abdecken – und das, ohne Befragte zu überfordern. Im Fall von Deutschland heißt dies, dass die Abschlüsse der DDR mit erfasst werden müssen, wenn die Stichprobe Personen enthält, die ihre Ausbildung vor 1990 abgeschlossen haben. Dies geschieht üblicherweise, indem die Antwortkategorien entsprechend erweitert werden. Alternativ könnte zuerst gefragt werden, in welchem Land – BRD, DDR, Ausland – ein Abschluss gemacht wurde, und dann eine passende (und kürzere) Liste von Antwortkategorien vorgelegt werden. Dies wird jedoch aktuell nur in wenigen Studien (z.B. als Pilotstudie im IAB/ SOEP Migrantensample 2016, Brücker et al., 2014) praktiziert, obwohl es gerade auch für die Befragung von Migranten eine sinnvolle Lösung darstellen könnte.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, Bildungsabschlüsse bei Migranten zu messen. Der „Import“ von ausländischen Bildungsabschlüssen durch Migration, aber auch durch Mobilität von Studierenden, wird bisher bei der Erhebung von Bildung kaum berücksichtigt. Von Befragten (und Interviewern) wird daher meist erwartet – und dies wird mangels Alternativen auch seitens der amtlichen Statistik unterstützt (OECD & Eurostat, 2014, S. 11) – dass eine Einordnung zu einem „äquivalenten“ deutschen Ab-

⁸ Die Anpassung der demographischen Standards an ISCED 2011 läuft noch. Dies ist notwendig, um die neuen Differenzierungen im Bereich der höheren Bildung zu ermöglichen. Die überarbeitete Version soll 2016 publiziert werden.

schluss vorgenommen wird (s. z.B. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2011). Dabei wird meist nicht festgehalten, *dass* es sich um einen ausländischen Abschluss handelt (Ausnahme: [PIAAC-Fragebogen 2012](#)), oder ob dieser durch nationale Behörden anerkannt wurde. Ob die Zuordnung zu ähnlichen deutschen Abschlüssen in angemessener Weise gelingt, ist unklar. Alternativ wird eine offene Antwortkategorie für „sonstige Abschlüsse“ vorgesehen, für deren Weiterverarbeitung jedoch keine Empfehlungen vorliegen. Es ist denkbar, dass in Zukunft integrierte ISCED-Zuordnungen für verschiedene Länder genutzt werden, um ausländische Abschlüsse korrekt erheben und klassifizieren zu können, wie auch von OECD und Eurostat angedacht (OECD & Eurostat, 2014, S. 11). Die Entwicklung eines entsprechenden Softwaretools und einer Datenbank für den Einsatz in computerunterstützten Befragungen ist derzeit in Arbeit.⁹

3.4.4 Fazit

Zusammenfassend führt an der Erhebung von Bildungsabschlüssen kein Weg vorbei – nicht zuletzt weil hieraus mehrere Kodierungen für Bildung hergeleitet werden können, so z.B. theoretische Bildungsjahre oder manche positionale Bildungsmaße. Dabei kann weitgehend auf vorhandene Fragebogenitems zurückgegriffen werden. Diese sollten jedoch wenn möglich regelmäßiger getestet und optimiert werden, auch für verschiedene Umfragemodi, und Interviewer sollten entsprechend geschult werden. Für den internationalen Vergleich können häufig die [Instrumente, die im Rahmen des ESS entwickelt wurden](#)¹⁰, verwendet werden (s. dazu auch Abschnitt 4.2.4).

4 Kodierung des erreichten Bildungsniveaus in Umfragedaten

Nur selten lassen sich Variablen in der Form in statistischen Analysen verwenden, in der sie erhoben wurden. Meist werden sie rekodiert, um die Analysen auf die spezifischen Hypothesen zuzuschneiden und ggf. zu vereinfachen. Je nach gewähltem theoretischen Konzept und Indikator (s. Kapitel 2) kann Bildung intervallskaliert (Bildungsjahre), ordinalskaliert (positionale Bildungsmaße) oder nominalskaliert (Bildungsübergänge und Bildungsabschlüsse) kodiert werden. In diesem Kapitel werden die wichtigsten Ansätze zur Kodierung von Bildung für nationale und ländervergleichende Studien zusammengefasst.

Bei interkulturellen Studien – das können international vergleichende Umfragen oder Befragungen von Migranten sein – müssen länderspezifische Bildungsvariablen nach der Erhebung weiterverarbeitet werden, um eine gemeinsame Analyse aller Länder bzw. Personengruppen zu ermöglichen. Dieser Prozess wird als *Harmonisierung* bezeichnet (Ehling, 2003; Granda, Wolf, & Hadorn, 2010). Dazu werden die verschiedenen länderspezifischen Variablen in eine neue, international vergleichbare Variable rekodiert. Forschung und amtliche Statistik haben hier verschiedene Lösungen entwickelt. Auch diese werden in diesem Kapitel mit ihren Stärken und Schwächen kurz beschrieben.

Es gibt für länderspezifische multivariate Analysen für Deutschland keine „Standardkodierung“ von Bildung, Beispiele finden sich aber z.B. im deutschen Bildungsbericht (Hasselborn et al., 2014). Während die für die international vergleichende Forschung entwickelten Kodierungen für deutsche Stichproben durchaus anwendbar sind, ist insbesondere bei Bildungsjahren (s. Abschnitt 4.1.1) und nominalen Kodierungen (s. Abschnitt 4.2) zu beachten, welche nationalen Unterscheidungen ggf. bei der Kodierung verloren gehen. Wenn nur ein Land in die Analyse eingeht, oder bei international vergleichenden Analysen länderweise (statt „gepoolte“) Modelle geschätzt werden und Bildung nur als Kontrollvariable dient, sollte daher die beste verfügbare landesspezifische Bildungsvariable verwendet werden, da deren Messqualität (fast) immer höher ist als die harmonisierter Variablen (Braun & Müller, 1997).

⁹ <http://www.gesis.org/en/research/external-funding-projects/projektuebersicht-drittmittel/camces/>

¹⁰ http://www.europeansocialsurvey.org/docs/round6/survey/ESS6_appendix_a1_e02_0.pdf

4.1 Intervall- und ordinalskalierte Kodierungen von Bildung

Im Folgenden werden verschiedene Arten, Bildung intervall- oder ordinalskaliert zu kodieren, dargestellt, um Bildung linear oder positional zu messen (s. Abschnitte 2.3.1 und 2.3.3). Die resultierenden Variablen können (auch für bestimmte Vergleichsgruppen) zentriert werden, um Abweichungen vom Durchschnitt zu messen. Ist Bildung eine unabhängige Variable, wird dadurch das Interzept als durchschnittlicher Wert der abhängigen Variablen für Individuen mit einer durchschnittlichen Bildung interpretierbar.

4.1.1 Tatsächliche Bildungsjahre

Die einfachste kontinuierliche Kodierung besteht darin, Individuen ihre jeweiligen tatsächlichen Bildungsjahre (s. Abschnitt 3.1) zuzuordnen. Dabei werden extreme Werte meist „gekappt“, d.h. dem höchsten bzw. niedrigsten plausiblen Wert zugewiesen. Aus bereits geschilderten Gründen (s. Abschnitte 2.3.1 und 3.2) wird die tatsächliche Bildungsdauer in deutschen Studien praktisch nicht bzw. nicht allein verwendet. Statt dessen wird die Ausbildungsdauer wenn nötig aus Bildungsabschlüssen hergeleitet (Helberger, 1988), was in Abschnitt 4.1.3 erläutert wird.

4.1.2 Univariate positionale Bildungsmaße

Positionale Bildungsmaße (im engeren, d.h. univariaten Sinne) können auf mehrerlei Weise entwickelt werden, wobei es noch keinen etablierten „besten Weg“ gibt (Bukodi & Goldthorpe, 2016; Triventi et al., 2016). Fast allen ist gemeinsam, dass die absolute Bildungsverteilung mathematisch transformiert wird, und dass dies innerhalb einer relevanten sozialen Vergleichsgruppe, z.B. von Ländern (und ggf. Regionen) und/oder Bildungskohorten, durchgeführt wird. Im Gegensatz zur bivariaten oder multivariaten Skalierung (s. Abschnitte 4.1.3 und 4.1.4) wird hier nur die Information über die Bildung des Individuums selbst (statt zusätzlich auch über seinen sozialen Status oder die Bildung der Eltern und/oder Partner) verwendet.

Zu den Möglichkeiten der Transformation zählen u.a. das Ranking von Individuen nach ihren Bildungsjahren und/oder –abschlüssen, die z-Standardisierung von Bildungsjahren und die Bildung von Perzentilscores (Bol, 2015; Ultee, 1980; Wolbers et al., 2001). Letztere drücken aus, welcher Anteil einer Vergleichsgruppe mindestens dasselbe Bildungsniveau erreicht hat und damit potentiell um Positionen auf vergleichbarem Niveau konkurriert. Daher lassen sich die Ergebnisse in Prozent deuten. Tam (2005, unveröffentlicht) entwickelte den „Positionalen Statusindex“ (PSI), welcher als Verhältnis des Anteils der Bevölkerung unterhalb und oberhalb eines bestimmten Bildungsniveaus berechnet wird, und welcher beispielsweise von Rotman und Kollegen (2016) sowie Triventi und Kollegen (2016) eingesetzt wird. Triventi et al. entwickeln außerdem einen ähnlich konstruierten „Educational Comparative Advantage Index“. Beide korrelieren mit 0.98. Allen diesen Ansätzen ist gemeinsam, dass durch die Transformation die Information zur konkreten Bildungskategorie verloren geht, und entsprechend auch deren Signalcharakter. Bukodi und Goldthorpe (2016) wählen daher einen anderen Weg, indem sie Bildungsabschlüsse in der Weise ordinal zusammenfassen, dass die Kategorien in allen Kohorten ähnlich groß sind.

Positionale Bildungsmaße korrelieren zwar hoch mit absoluten Bildungsmaßen – zumindest wenn letztere in Jahren gemessen werden und das positionale Maß aus Bildungsjahren hergeleitet wird (Bol, 2015; Triventi et al., 2016). Sie können aber durchaus unterschiedlich wirken: Bukodi und Goldthorpe (2016) vergleichen die Messung absoluter und relativer Bildung, die aus Kategorien von Bildungsabschlüssen hergeleitet werden, in getrennten Modellen. Wird Bildung absolut gemessen, können für Großbritannien sinkende Determinierung von Bildung durch die soziale Klasse des Vaters konstatiert werden, während bei einer relativen Messung Bildungsungleichheit über Kohorten hinweg stabil bleibt. Auch in Israel ergeben sich Unterschiede, wobei absolute Bildung eher stabile oder sinkende und relative Bildung eher *steigende* Bildungsungleichheit erfasst (Rotman et al., 2016). Für Italien wurden

demgegenüber keine Unterschiede zwischen positionalen und absoluten Bildungsmaßen gefunden, wobei Bildungsjahre statt –abschlüsse für beides verwendet wurden (Triventi et al., 2016).

Die Hierarchie der Abschlüsse, insbesondere in differenzierten Bildungssystemen, ist nicht immer eindeutig und je nach betrachtetem Zusammenhang kann sie sich auch ändern. Häufig wird Bildung auch zu grob gemessen, um sinnvoll Perzentilscores oder andere Positionsindices bilden zu können: Klumpung ist ein bekanntes Problem bei der Entwicklung relativer Bildungsmaße. Es ist außerdem noch unklar, wie genau sich solche Maße für international vergleichende Studien zur Bildungsungleichheit nutzen lassen, da dies bisher noch nicht versucht wurde.

4.1.3 Hypothetische Bildungsjahre und bivariate Skalierungen von Bildungsabschlüssen

Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Skalierung von Bildung, wodurch Bildungsabschlüsse anhand einer intervallskalierten Hilfsvariablen quantifiziert werden. Das kann insbesondere für die Einschätzung der sozialstrukturellen Bedeutung oder des Wertes von Abschlüssen im Arbeitsmarkt über längere Zeiträume und Länder hinweg sinnvoll sein und wird häufig als Operationalisierung eines relativen Bildungskonzepts verwendet (s. z.B. Rotman et al., 2016). Gleichzeitig erlauben diese Kodierungen die lineare Modellierung von Bildung in der Datenanalyse. Dafür entfällt der direkte Bezug zu konkreten Bildungskategorien, was je nach theoretischem Interesse mehr oder weniger sinnvoll sein kann.

Die einfachste Form der Skalierung besteht darin, jedem Bildungsabschluss eine hypothetische Dauer zur Erlangung desselben zugrunde zu legen („hypothetische Bildungsjahre“). Im deutschen Fall können entweder die Bildungsjahre konkreter Kombinationen schulischer und beruflicher Bildung direkt kodiert werden, oder jedem schulischen und beruflichen Bildungsabschluss werden die jeweiligen Bildungsjahre zugewiesen, welche im Anschluss zu einer Gesamtbildungsdauer addiert werden (s. Helberger, 1988, S. 154). Manchmal wird mit Abzügen für berufliche Abschlüsse gearbeitet, da diese einen geringeren Status und Einkommenszuwachs vermitteln als allgemeinbildende Abschlüsse derselben Dauer (Ganzeboom & Treiman, 1993). Bei Ausbildungen in Teilzeit wird die Dauer in Vollzeitäquivalenten, d.h. nur teilweise, berücksichtigt. Dieser Prozess ist bislang kaum standardisiert, da sich die Ausgangskategorien von Umfrage zu Umfrage unterscheiden (s. Abschnitt 3.3), die Dauer der zugehörigen Bildungsgänge nicht in übersichtlicher Weise dokumentiert ist (s. jedoch die „education recodes“ in Ganzeboom & Treiman, 2012; und die Übersicht in Helberger, 1988, Tabelle 1), und verschiedene Autoren unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Helberger (1988) weist außerdem auf die Heterogenität der Dauer zur Erreichung nominell identischer Abschlüsse hin. So kann eine Lehre 2 bis 4 Jahre dauern und es gibt Verkürzungsmöglichkeiten von bis zu einem Jahr. Kohortenunterschiede werden ebenso meist nicht berücksichtigt, obwohl sich die Bildungsdauer zur Erlangung konkreter Abschlüsse durch Bildungsreformen über die Zeit verändert. Die Effekte der Verlängerung z.B. der Hauptschule von 8 auf 9 Jahre, die kürzere Dauer der Lehre bei Abiturienten oder unterschiedliche Studiendauer je nach Fachrichtung scheinen jedoch empirisch nicht erheblich zu sein (Helberger, 1988).

Eine weitere Möglichkeit Bildung linear zu kodieren, ist ihre Skalierung mithilfe einer zweiten Variablen, welche stark mit Bildung korreliert und zumindest implizit hierarchisch ist. Hoffmeyer-Zlotnik und Warner (2007) skalieren Bildung entlang der zwei Dimensionen schulischer (bzw. allgemeiner) und nachschulischer (bzw. beruflicher und hochschulischer) Bildung für drei Länder (Dänemark, Deutschland und Luxemburg) in einer Matrix. Je nach Kombination wird jedem Individuum ein Wert von 1 bis 10 zugewiesen, der das aus der entsprechenden Kombination von Bildungsabschlüssen typischerweise erreichbare berufliche Prestige (nach Treiman, 1977) ordinal abbildet. Der Prozess der Zuweisung der Werte zur Matrix ist jedoch nicht ausreichend dokumentiert, um ihn auf andere Länder übertragen zu können. Auch funktioniert dies möglicherweise nicht gut für Länder, in denen die Berufsbildung eng mit der schulischen Bildung verwoben ist, so dass die Konstruktion der Matrix problematisch ist. In den meisten Ländern werden schulische und nachschulische Abschlüsse nicht wie in Deutschland üblich (s. Abschnitt 3.3) durch zwei separate Fragebogenitems erfasst.

Der Prozess der Skalierung kann durch den Rückgriff auf geeignete Hilfsvariablen, wenn diese in den Daten verfügbar sind, automatisiert werden. Dazu wird (ggf. gruppenweise nach Ländern und Bildungskohorten) ein Mittelwert der Skalierungsvariablen für jede Kategorie von Bildungsabschlüssen berechnet und der resultierende Wert allen Individuen der entsprechenden Kategorie zugewiesen. Um die oben genannte Schwäche der hypothetischen Bildungsjahre zu beheben kann die *tatsächliche* Bildungsdauer zur Skalierung herangezogen werden, was natürlich nur funktioniert, wenn Bildungsjahre und –abschlüsse unabhängig voneinander gemessen wurden (wie z.B. im ESS oder ISSP). Im Ergebnis erhält man gruppenbezogene *typische* Bildungsjahre für einen konkreten Abschluss. Statt dem „Input“, z.B. Bildungsjahre oder Berufsstatus der Eltern, kann auch ein „Output“ zur Skalierung von Bildung verwendet werden, z.B. sozialer Status oder Berufsprestige (Treiman & Terrell, 1975; Triventi et al., 2016) oder Einkommen (Rotman et al., 2016). Dann wird jeder Bildungskategorie das bedingte mittlere Berufsprestige (oder Einkommen) zugewiesen. Hierbei spricht man von effekt-proportionaler Skalierung. Bei ordinalen oder kategorialen Skalierungsvariablen können log-lineare und log-multiplikative Modelle verwendet werden (H. L. Smith & Garnier, 1987).

Das Resultat ist eine linear modellierbare Bildungsskala, welche die unterschiedliche „Wertigkeit“ konkreter Abschlüsse zum Ausdruck bringt und damit einem bivariat-positionalem Bildungskonzept (s. Abschnitt 2.1.3) entspricht. Die Korrelation zwischen der Skala und der Skalierungsvariablen wird durch diese Prozedur maximiert und keine Information – zumindest in Bezug auf das gewählte Kriterium – geht verloren. Durch Skalierung kann die Varianz von Bildung also erhalten werden, was bei nominalen Kodierungen (s. Abschnitt 4.2) häufig misslingt, weil die vorliegende Information zu stark vergrößert wird. Auch als Kontrollvariable sind sie daher gut geeignet, da hier die konkreten Bildungskategorien nicht von Bedeutung sind und keine Information verloren geht.

Wie erfolgreich die Skalierung von Bildung empirisch ist hängt zu einem hohen Maße davon ab, wie differenziert Bildungsabschlüsse erhoben wurden (s. Abschnitt 3.3) und wie stark die Skalierungsvariable um den bildungsspezifischen Mittelwert, welcher in die neue Bildungsvariable eingeht, streut und damit ggf. gruppenspezifisch ist. Außerdem ist eine skalierte Bildungsvariable keine reine Bildungsvariable mehr, da sie Bildung sozusagen in der „Währung“ einer anderen, quantitativen, Variable ausdrückt. Damit verschiebt sich das Vergleichbarkeitsproblem auf diese andere Variable, und bei Unterschieden über Zeit oder Länder hinweg ist unklar, ob diese in der Veränderung der Bildung, der Skalierungsvariable oder der Beziehung zwischen beiden begründet liegt (Braun & Müller, 1997). Zu guter Letzt führt effekt-proportionale Skalierung über Studien und Skalierungsvariablen hinweg zu unterschiedlichen Skalen, die sich nur schwerlich miteinander vergleichen lassen.

4.1.4 Multivariate Skalierung: Bildung als latente Variable

Indikatoren, die nur durch ein einzelnes Fragebogenitem gemessen werden, produzieren konservative Schätzer, d.h. sie tendieren dazu, Beziehungen zu anderen Variablen zu unterschätzen. Das liegt an der Präsenz zufälliger Messfehler, die in einer Steigerung der Variation um den Mittelwert ohne Verzerrung des Mittelwertes selbst resultieren, die in jedem Messprozess auftreten – auch bei vermeintlich einfachen demographischen Variablen. Eine höhere Performanz erzielen Bildungsscores, die aus multivariaten Analysen hergeleitet werden. Hier wird Bildung, gemessen durch mehrere Indikatoren, statistisch als latente Variable modelliert. Dadurch lassen sich zufällige Messfehler identifizieren und statistisch korrigieren (s. dazu insbesondere Schröder & Ganzeboom, 2013). Auch hier resultiert eine lineare Bildungsvariable.

Um einen solchen Ansatz umsetzen zu können muss Bildung also mit mehreren Fragebogenitems erhoben werden. Die Entwicklung multipler Indikatoren ist im Fall von Bildung jedoch eher schwierig – wie soll ein konkreter Bildungsabschluss mit verschiedenen Instrumenten erfasst werden, ohne den Befragten zu verwirren? Schröder und Ganzeboom (2013) greifen zusätzlich zu Bildungsabschlüssen und –jahren auf die Bildung der Eltern und des Partners (wenn vorhanden) des Befragten zurück. Ähnlich den

aus mehreren korrelierenden Variablen zusammengesetzten Indizes der sozialen Herkunft oder des sozio-ökonomischen Status, in denen Beruf, Bildung und häufig weitere Variablen des Befragten und/oder seiner Eltern zu einer neuen Variablen zusammengesetzt werden (Hauser & Warren, 1997; Marks, 2011), ist dabei nicht mehr ganz klar, was eigentlich noch gemessen wird: ist dies noch die Bildung des Befragten, oder sind es eher die Bildungsressourcen der ganzen Familie? Die Scores lassen sich außerdem kaum von dem Modell, innerhalb dessen sie berechnet wurden, abstrahieren. Es gibt daher insgesamt nur wenige Versuche, Bildungsungleichheit oder Bildungserträge anhand von Strukturgleichungsmodellen oder latenten Klassenmodellen zu analysieren.

4.2 Nominale Kodierungen von Bildungsabschlüssen

Nominale oder kategoriale Kodierungen von Bildung werden gewählt, wenn das zugrundeliegende Bildungskonzept mehrdimensional ist oder konkrete Bildungskategorien und –niveaus (z.B. Hochschulbildung) für die gewählte Forschungsfrage von essentiell Interesse sind (s. Abschnitt 2.3.2). Durch kategoriale Variablen lässt sich das erreichte Bildungsniveau sehr umfassend kodieren, da hierbei sowohl vertikale als auch horizontale Differenzierungen zum Tragen kommen können. Am bekanntesten sind hierbei zwei für den internationalen Vergleich entworfene Systeme: CASMIN (s. Abschnitt 4.2.2) und ISCED (s. Abschnitt 4.2.3). Viele Länder haben auch nationale Bildungsklassifikationen entwickelt (z.B. die „Standaard Onderwijsindeling“ SOI in den Niederlanden, Centraal Bureau voor de Statistiek, 2015). Häufig kodieren Wissenschaftler Bildungsvariablen aber auch theoriegeleitet oder ad hoc für Ihre konkrete Forschungsfrage.

4.2.1 Binäre Kodierung von Bildung

Im einfachsten Fall wird Bildung sequentiell binär kodiert, um kumulative Bildungsübergänge zu untersuchen. Sowohl aus Bildungsjahren als auch aus Bildungsabschlüssen lassen sich dichotome Variablen bilden, die insbesondere in der Forschung zu Bildungsübergängen als Sequenz binärer Bildungsentscheidungen eine große Rolle spielen (s. Abschnitt 2.2.2). Beispiele hierfür bezogen auf die USA finden sich in Mare (1981) und für 13 Industrieländer in Shavit und Blossfeld (1993). Tabelle 1 stellt eine solche Übergangssequenz in vereinfachender Weise, d.h. ohne Übergänge zwischen einzelnen Jahrgangsstufen, für Deutschland dar (mit Reduktion auf den allgemeinbildenden und hochschulischen Sektor). Dabei ist jeder Schritt nur für Personen mit Ausprägung 1 beim vorhergehenden Übergang relevant.

Tabelle 1: Sequenz dichotomer Bildungsübergänge für Deutschland

Übergang	Ausprägung 0	Ausprägung 1
1	Sekundarstufe 1 nicht abgeschlossen	Sekundarstufe 1 abgeschlossen
2	Kein Übergang in gymnasiale Oberstufe	Übergang in gymnasiale Oberstufe
3	Kein Abitur abgeschlossen	Abitur abgeschlossen
4	Kein Übergang zur Hochschule	Übergang zur Hochschule
5	Kein Hochschulabschluss erreicht	Hochschulabschluss erreicht

In Anbetracht der Verschiedenartigkeit von Bildungskarrieren wird die Rekonstruktion von Bildungsübergängen aus dem höchsten Abschluss oder Bildungsjahren manchmal als unangemessen angesehen (Breen et al., 2009). Wie in Abschnitt 2.2.3 beschrieben wird diese Art der Modellierung und damit Kodierung auch zunehmend für das hohe Ausmaß unbeobachteter Heterogenität der Kategorien insbesondere in geschichteten Bildungssystemen (man beachte das Fehlen des Übergangs von der Grundschule zur differenzierten Sekundarstufe 1 sowie der beruflichen Bildung in Tabelle 1) kritisiert. Binäre Bildungsvariablen sind daher auch als unabhängige Variablen wenig tauglich, es sei denn, die zugrundeliegende Theorie bietet starke Argumente für entsprechende Effekte (z.B. Hochschulzugangsberechtigung vorhanden oder nicht bei der Vorhersage des Übergangs zur Hochschule).

4.2.2 Die CASMIN-Bildungsklassifikation

Die CASMIN-Bildungsklassifikation (Brauns, Scherer, & Steinmann, 2003; König, Lüttinger, & Müller, 1988) wurde im Rahmen des Projekts „Comparative Analysis of Social Mobility in Industrial Nations“ spezifisch für die international vergleichende Forschung zu sozialer Mobilität entwickelt. Sie wurde seitdem in zahlreichen komparativen Studien in diesem Bereich eingesetzt (Breen et al., 2009; Breen, Luijkx, Müller, & Pollak, 2010; Erikson & Goldthorpe, 1992; Shavit et al., 2007; Shavit & Müller, 1998) und wird in der Wissenschaftsgemeinde als sehr valide anerkannt (s. z.B. Kerckhoff, Ezell, & Brown, 2002; Schneider, 2010). In den meisten Fällen wird CASMIN ex post aus vorhandenen Daten generiert. Einzelne Datensätze bieten CASMIN aber auch direkt an, so z.B. das SOEP (Wagner et al., 2007).

Dieses Schema konzeptualisiert Bildung als Mittel der Selektion von Individuen zu Positionen in der Struktur sozialer Klassen. Diese Selektionsprozesse werden über Bildungszertifikate vermittelt, die somit die zu klassifizierende Einheit darstellen. Die Kategorien sollen funktionale Äquivalente im Sinne der Selektionswirkungen von Bildungsabschlüssen sowohl im Hinblick auf die Selektion innerhalb des Bildungssystems als auch im Hinblick auf den damit zusammenhängenden Zugang zu privilegierten Positionen im Arbeitsmarkt abbilden. Daher werden nicht nur hierarchische Bildungsniveaus (im Sinne von Dauer, Anspruch und Wertigkeit), sondern auch allgemeinbildende und berufsbildende Abschlüsse oder Züge ('tracks') innerhalb von Niveaus unterschieden. Diese Kategorien bringen auch unterschiedliche Sozialisationsmilieus zum Ausdruck. Tabelle 2 zeigt die CASMIN-Kategorien nach Brauns et al. (2003, Tabelle 1) sowie den Versuch einer Zuordnung aktueller deutscher Bildungsabschlüsse, die dort noch nicht abgedeckt wurden.

Tabelle 2: CASMIN-Klassifikation 2003 und ihre Anwendung auf Abschlüsse in Deutschland

Kategorie	Beschreibung	Zugeordnete deutsche Abschlüsse
1a	Grundbildung nicht abgeschlossen	Ohne Abschluss
1b	Allgemeine Grundbildung (entsprechend der Schulpflicht) abgeschlossen – „soziales Minimum an Bildung“	Haupt-/Volksschulabschluss
1c	Einfache Berufsbildung aufbauend auf allgemeiner Grundbildung	Haupt-/Volksschulabschluss mit Abschluss einer Anlern- oder Lehrausbildung (inkl. Meister/Techniker)
2a	Einfache Berufsbildung aufbauend auf mittlerer allgemeiner Bildung oder mittlere Berufsbildung	Mittlere Reife mit Abschluss einer Anlern- oder Lehrausbildung (inkl. Meister/Techniker)
2b	Mittlere allgemeine Bildung ohne Hochschulzugangsberechtigung	Mittlere Reife (Realschulabschluss)
2c_gen	Allgemeinbildende Hochschulreife	Fachhochschulreife, Hochschulreife (Abitur)
2c_voc	Berufsbildung aufbauend auf/in Kombination mit allgemeinbildender Hochschulreife	Fachhochschulreife oder Hochschulreife mit Abschluss einer Anlern- oder Lehrausbildung (inkl. Meister/Techniker)
3a_voc	Niedrige Tertiärbildung – berufsorientiertes Studium von kurzer Dauer	Bachelor oder Diplom einer nicht-universitären Hochschule (z.B. Fachhochschule), Ingenieurabschluss
3a_gen	Niedrige Tertiärbildung – allgemeinbildendes Studium von kurzer Dauer	Master einer nicht-universitären Hochschule (z.B. Fachhochschule)
3b_low	Universitäre Bildung– niedrigeres Niveau	Bachelor einer Universität oder technischen Hochschule

3b_high	Universitäre Bildung – höheres Niveau	Diplom und äquivalent oder Master einer Universität oder technischen Hochschule
---------	---------------------------------------	---

Die CASMIN-Klassifikation wurde jedoch schon seit 2003 nicht mehr aktualisiert. Insbesondere die stärkere Ausdifferenzierung der höheren Bildung im Zuge der Bologna-Reformen und der Expansion der höheren Berufsbildung wirft Fragen zur praktischen Anwendung der Klassifikation auf. So wurden in Tabelle 2 Bachelor-Abschlüsse von Fachhochschulen, Berufsakademien oder der dualen Hochschule der bei Brauns et al. (2003) für Deutschland nicht besetzten Kategorie 3a_voc und Master-Abschlüsse von Fachhochschulen 3a_gen zugeordnet.¹¹ Bei Universitätsabschlüssen wird entsprechend zwischen Bachelor- und Master-Abschluss differenziert. Außerdem werden berufsbildende Abschlüsse nicht differenziert, so dass es bei gegebenem Schulabschluss keinen Unterschied macht, ob jemand nur eine praktische Anlernausbildung absolviert oder einen Meister gemacht hat. Eine weitere Schwäche von CASMIN ist, dass die Zuordnungen nur für eine begrenzte Zahl an Ländern vorliegen.

4.2.3 Die Internationale Standardklassifikation im Bildungswesen 1997 und 2011

Aufbauend auf ersten Entwicklungen in den 1950er Jahren (UNESCO, 1958) wurde die Internationale Standardklassifikation im Bildungswesen (ISCED) 1975 durch UNESCO für die internationale amtliche Bildungsberichterstattung (v.a. durch UNESCO, Eurostat und OECD) verabschiedet (UNESCO, 1978). Durch ISCED sollen Bildungsstatistiken international vergleichbar werden. Diese Klassifikation wurde ursprünglich für prozessproduzierte Daten eingesetzt, z.B. für durch Ministerien gemeldete Schulbesuchszahlen in verschiedenen Bereichen nationaler Bildungssysteme. Heute wird ISCED jedoch auch für die Harmonisierung von Bildungsdaten in internationalen amtlichen und OECD-Umfragen verwendet. Viele internationale Datensätze enthalten ausschließlich ISCED und keine nationalen Bildungsvariablen. Das SOEP (Wagner et al., 2007) und der ALLBUS liefern ISCED als eine von mehreren Bildungskodierungen.

Die *ISCED-Klassifikation von 1997* (OECD, 1999; Schneider, 2008c; UNESCO, 2006) klassifiziert Bildungsgänge, nicht Abschlüsse. ISCED 1997 besteht aus sieben vertikalen Bildungsniveaus und diversen horizontalen Unterkategorien. Die Zuordnung von Bildungsgängen zu Niveaus wird anhand verschiedener Kriterien vorgenommen, welche detailliert in UNESCO (2006) und OECD (1999) beschrieben sind. Dazu gehören z.B. die Zugangsvoraussetzungen, das typische Eintrittsalter, die typische (kumulative) Dauer sowie die im Bildungssystem folgenden Bildungsgänge, auf die der fragliche Bildungsgang vorbereiten soll. Die Verortung eines Bildungsganges in typischen Bildungskarrieren ist hier also ein wichtiges Ordnungskriterium, was zu einem hohen Ausmaß an Zirkularität führt. Tabelle 3 zeigt die sieben ISCED-Niveaus sowie Beispiele der in ihnen klassifizierten Bildungsgänge und, in Übertragung auch Abschlüsse, in Deutschland (Hasselborn et al., 2014, Tabelle 1; zu einer kritischen Evaluierung s. Schneider, 2008a).

Tabelle 3: Die ISCED 1997 Bildungsniveaus und ihre Anwendung auf Deutschland

	Beschreibung (EN)	Beschreibung (DE)	Beispiele für deutsche Bildungsgänge/-abschlüsse
0	Pre-primary education	Vorschulische Bildung	Kindergarten, Vorschule
1	Primary education	Primarbildung	Grundschule abgeschlossen
2	Lower secondary education	Niedrige Sekundarbildung	Hauptschulabschluss, Realschulabschluss (auch Übergang in 11. Klasse Gymnasium/Gesamtschule)

¹¹ Offensichtlich wäre hier eine Unterscheidung nach „3a_low“ und „3a_high“ äquivalent zu 3b für Deutschland sinnvoller; oder Bachelor-Abschlüsse würden 3a zugeordnet und Master-Abschlüsse 3b, welche dann jeweils nach „voc“ (nicht-universitäre Hochschule) und „gen“ (Universität) unterschieden werden könnten. Letzteres wäre jedoch eine größere Revision von CASMIN.

3	Upper secondary education	Hohe Sekundarbildung	Fachhochschulreife, Abitur, Lehrabschluss, berufsqualifizierender Abschluss einer Berufsfachschule
4	Post-secondary, non-tertiary education	Post-sekundäre, nicht-tertiäre Bildung	Abitur und Lehrabschluss oder berufsqualifizierender Abschluss einer Berufsfachschule
5	First stage of tertiary education	Erste Stufe der tertiären Bildung	Abschluss von Fachschule, Berufsakademie, Fachakademie, Fachhochschule, Universität
6	Second stage of tertiary education	Zweite Stufe der tertiären Bildung	Promotion

Diese Oberkategorien sind insbesondere auf Niveaus 3 und 5 sehr heterogen. Die ISCED Unterkategorien, die es in der Version aus den 1970er Jahren noch nicht gab, werden in ISCED 1997 anhand folgender Merkmale („complementary dimensions“) definiert, welche ebenfalls in UNESCO (2006) beschrieben werden:

1. Auf Niveau 2, 3, 4 und 5 wird danach unterschieden, auf welche höheren Bildungsgänge ein Bildungsgang vorbereiten soll („destination“):
 - A: Bildungsgänge, die den kürzesten Weg zur Promotion beschreiben und damit auf akademische Bildungsgänge vorbereiten.
 - B: Bildungsgänge, die auf höhere berufsbildende Bildungsgänge vorbereiten, welche selbst nicht A zugeordnet sind. Ausnahme: ISCED 5B bereitet nur noch auf den Arbeitsmarkt vor.
 - C: Bildungsgänge, die keinen Übergang auf höhere Bildungsgänge eröffnen, sondern ausschließlich auf den direkten Übergang in den Arbeitsmarkt vorbereiten.
2. Auf Niveaus 2, 3 und 4 wird die Ausrichtung („orientation“) eines Bildungsgangs differenziert:
 - Allgemeine Bildung. Sie wird negativ dadurch definiert, dass sie nicht auf die Tätigkeit in einem konkreten Beruf oder Berufsfeld vorbereitet.
 - Berufliche oder technische Bildung. Sie wird definiert dadurch, dass der betroffene Bildungsgang auf die Tätigkeit in einem konkreten Beruf oder Berufsfeld vorbereitet.
 - Vorberufliche oder vor-technische Bildung. Sie wird definiert dadurch, dass ein Bildungsgang auf berufliche oder technische Bildung vorbereitet ohne selbst schon berufsbildend zu sein.
3. Auf Niveaus 3 und 5 wird nach Dauer verschiedener Bildungsgänge differenziert.
 - Auf Niveau 3 (in der Praxis nur in Kategorie C) dient diese Unterscheidung der Identifizierung von Abschlüssen, die nicht als vollwertiger Abschluss der Hohen Sekundarbildung betrachtet werden können:
 - Kurze Bildungsgänge dauern weniger als 2 Jahre („short“)
 - Lange Bildungsgänge dauern 2 Jahre und mehr („long“)
 - Auf Niveau 5 dient diese Unterscheidung der Differenzierung verschiedener Arten von Tertiärabschlüssen, insbes. von Abschlüssen auf Bachelor- und Masterniveau:
 - Kurze Bildungsgänge dauern 2 bis unter 3 Jahre („short“)
 - Mittellange Bildungsgänge dauern 3 bis unter 5 Jahre („medium“)
 - Lange Bildungsgänge dauern 5 bis unter 6 Jahre („long“)
 - Sehr lange Bildungsgänge dauern länger als 6 Jahre („very long“)

Dabei kommen nicht alle logischen Möglichkeiten vor, und andere überlappen sich in vielen Ländern stark (z.B. „orientation“ und „destination“). Allgemeinbildende Bildungsgänge sind fast immer A zugeordnet. Es gibt jedoch auch berufsbildende Bildungsgänge auf Niveau 3, die den Zugang zu einem Hochschulstudium offen halten, und entsprechend ebenfalls A zugeordnet werden. Bildungsgänge in ISCED 5A sind zusätzlich als mindestens 3 Jahre lang dauernd definiert. Abschlüsse von kürzeren akademischen Bildungsgängen müssen ISCED 4 zugeordnet werden, auch wenn sie national als der tertiär

wahrgenommen werden – das geschieht jedoch nicht immer. Die Grenzen zwischen ISCED Niveaus 4 und 5 sind besonders im Bereich der beruflichen Bildung sehr vage. Während z.B. Luxemburg seine Meisterausbildungen in ISCED 4 klassifiziert, haben sich Deutschland, Österreich und die Schweiz auf ISCED 5B „geeignet“, worüber sich trefflich streiten lässt. In manchen Ländern, z.B. Großbritannien, ist die Differenzierung zwischen ISCED 2 und 3 umstritten (Schneider, 2008b).

Die amtlichen Zuordnungen nationaler Bildungsgänge zu ISCED 1997 lassen sich auf der Webseite des [UNESCO Institute for Statistics](http://unesco.org) finden. Es ist jedoch unklar, ob diese Zuordnungen für konkrete Datenharmonisierungen (z.B. den EU-LFS in einem bestimmten Jahr) verwendet wurden. Die Zuordnungen von Bildungsgängen und –abschlüssen nach ISCED 2011 werden nach und nach von UNESCO auf derselben Webseite veröffentlicht. Kombinierte Zuordnungen für ISCED 1997 und 2011 ab 2013 sind für Europa verfügbar unter <https://circabc.europa.eu/w/browse/c2dc65ad-5163-4935-b0c2-e5ea1f44929b>.

In den meisten Datensätzen findet sich noch die Version von 1997, die jedoch durch die im selben Jahr verabschiedete Bologna-Reform bald obsolet wurde. Die *ISCED-Klassifikation von 2011* (OECD, Eurostat, & UNESCO Institute for Statistics, 2015; Schneider, 2013; UNESCO Institute for Statistics, 2012) wird seit 2014 in allen amtlichen Erhebungen implementiert. Während eine Überführung von ISCED 1997 in ISCED 2011 nicht ohne weiteres möglich ist, kann ISCED 2011 annäherungsweise in ISCED 1997 umgewandelt werden:

Tabelle 4: Korrespondenz der Bildungsniveaus in ISCED 1997 und ISCED 2011

ISCED 2011		ISCED 1997	
Level	Label	Level	Label
0	early childhood education (attainment: less than primary education)	0	pre-primary education
1	primary education	1	primary education
2	lower secondary education	2	lower secondary education
3	upper secondary education	3	upper secondary education
4	post-secondary non-tertiary education	4	post-secondary non-tertiary education
5	short cycle tertiary education	5	first stage of tertiary education
6	bachelor level education and equivalent		
7	master level education and equivalent		
8	doctoral level education	6	second stage of tertiary education

Folgende Änderungen wurden u.a. in ISCED 2011 umgesetzt:

1. Im Gegensatz zu ISCED 1997 klassifiziert ISCED 2011 explizit nicht nur Bildungsgänge, sondern auch Bildungsabschlüsse. Dies folgt dem zunehmenden Einsatz von ISCED in Umfragen bei der Messung des individuellen Bildungsniveaus. In diesem Kontext ist besonders wichtig, dass die Abschlüsse von Bildungsgängen auf Niveau „X“, die eine minimale Dauer nicht erfüllen, auf Niveau „X-1“ klassifiziert werden (s. OECD & Eurostat, 2014 S. 9f.). Abschlüsse, die der Kategorie „partial level completion“ (was nicht als individuell abgebrochener Bildungsgang fehlinterpretiert werden darf) zugeordnet werden, werden mal X und mal X-1 zugeordnet (OECD & Eurostat, 2014, S. 7f.). Abschlüsse, die nicht mehr existieren, sollen nach ihren eigenen Merkmalen in ISCED klassifiziert werden, und nicht entsprechend eines eventuell existierenden nationalen Äquivalents (OECD & Eurostat, 2014, S. 10; UNESCO Institute for Statistics, 2012, §88). Dadurch sollte sich die Vergleichbarkeit der ISCED-Niveaus verbessern.
2. Der Tertiärbereich wurde ausdifferenziert, um in Bildungsstatistiken dem Bachelor- und Master-Niveau entsprechende Studiengänge und Abschlüsse identifizieren zu können. ISCED Niveau 5 aus ISCED 1997 wurde daher in ISCED Niveaus 5, 6 und 7 aufgeteilt. Das vorherige Niveau 6 wird zu Niveau 8. Für Niveau 8 ändert sich auch die Bezeichnung, da die von ISCED 1997 oft als Master-

Niveau missverstanden wurde. In Tabelle 4 sind die Bildungsniveaus beider Versionen einander direkt gegenübergestellt.

3. Die Unterkategorie „vorberufliche Bildung“ wurde abgeschafft. Entsprechende Bildungsgänge fallen nun in die Kategorie „allgemeinbildend“, da sie nicht auf einen Beruf vorbereiten.

Mit ISCED 2011 wurde ein Codeschema eingeführt, um eine standardisierte Datenverarbeitung zu erleichtern. Das resultierende Codeschema für ISCED-A, d.h. Bildungsabschlüsse, ist in Tabelle 5 dargestellt. Im nächsten Abschnitt und

4. Tabelle 7 wird dargestellt, wie diese detaillierten Codes zu einer für die vergleichende Sozialforschung ausreichend differenzierten, aber statistisch handhabbaren Variablen aggregiert werden können.

Tabelle 5: Liste der ISCED 2011 Codes für Bildungsabschlüsse/das erreichte Bildungsniveau (ISCED-A)

0 Less than primary
01 never attended an educational programme
010 not further defined
02 some early childhood education
020 not further defined
03 some primary education (without level completion)
030 not further defined
1 Primary
10 not further defined
100 not further defined
2 Lower secondary
24 general
242 partial level completion and without access to upper secondary
243 level completion but without direct access to upper secondary
244 level completion with direct access to upper secondary ¹
25 vocational
252 partial level completion and without access to upper secondary
253 level completion but without direct access to upper secondary
254 level completion with direct access to upper secondary ¹
3 Upper secondary
34 general
342 partial level completion and without access to tertiary
343 level completion but without direct access to tertiary
344 level completion with direct access to tertiary ¹
35 vocational
352 partial level completion and without access to tertiary
353 level completion but without direct access to tertiary
354 level completion with direct access to tertiary ¹
4 Post-secondary non-tertiary
44 general
443 level completion but without direct access to tertiary education at ISCED 5, 6 or 7
444 level completion with direct access to tertiary education at ISCED 5, 6 or 7 ¹
45 vocational
453 level completion but without direct access to tertiary education at ISCED 5, 6 or 7
454 level completion with direct access to tertiary education at ISCED 5, 6 or 7 ¹
5 Short cycle tertiary
54 general
540 not further defined
55 professional
550 not further defined
56 orientation unspecified ¹
560 not further defined
6 Bachelor or equivalent

64 academic
640 not further defined
65 professional
650 not further defined
66 orientation unspecified ²
660 not further defined
7 Master or equivalent
74 academic
740 not further defined
75 professional
750 not further defined
76 orientation unspecified ²
760 not further defined
8 Doctoral or equivalent
84 academic
840 not further defined
85 professional
850 not further defined
86 orientation unspecified ²
860 not further defined
9 Not elsewhere classified
Notes:
¹ Including successful completion of a programme or stage of a programme at a higher ISCED level insufficient for level completion or partial completion.
² To be used in the absence of internationally agreed definitions of academic and professional orientations of qualifications (or intermediate qualifications) from the successful completion of programmes (or stages of programmes) at ISCED levels 6-8.

Sowohl CASMIN als auch ISCED erlauben prinzipiell die Identifizierung konkreter Bildungsgänge, -abschlüsse oder -niveaus. Dies kann aus theoretischer Sicht essentiell sein (s. Abschnitte 2.1.2 und 2.2.3), so dass sich die Frage nach alternativen, insbesondere intervallskalierten, Bildungsvariablen gar nicht erst stellt. ISCED und CASMIN wurden inzwischen von einigen Studien empirisch evaluiert (Braun & Müller, 1997; Kerckhoff & Dylan, 1999; Kerckhoff et al., 2002; Schneider, 2008c, 2009, 2010). Für beide Ansätze wurden dabei Vor- und Nachteile identifiziert, die mit der jeweiligen Passung zu den betrachteten Bildungssystemen zusammenhängen. Vor allem eine zu starke Aggregation von Bildungsniveaus und Vernachlässigung horizontaler Differenzierungen (z.B. zwischen beruflichen und allgemeinbildenden Abschlüssen) führt zu Problemen der Validität in vielen Ländern, die damit auch die internationale Vergleichbarkeit der resultierenden Variablen einschränkt. Ein entscheidender Vorteil von CASMIN ist die starke Berücksichtigung des Zugangs zu höherer Bildung als Differenzierungskriterium, welches sich als noch wichtiger als die Unterscheidung zwischen allgemein- und berufsbildenden Abschlüssen erwiesen hat (Schneider, 2010), welche in CASMIN auch unterschieden werden. Für oder gegen die Verwendung von CASMIN oder ISCED sprechen außerdem verschiedene weitere Punkte, die in Tabelle 6 zusammengefasst sind.

Tabelle 6: Vor- und Nachteile von CASMIN und ISCED

	CASMIN	ISCED
Aktualisierung	Ad hoc durch Wissenschaftler	Alle 10-20 Jahre, durch UNESCO
Letzte Version	2003	2011
Abdeckung Länder	v.a. Westeuropa, einzelne Länder	Quasi weltweit

	Osteuropas	
Verbreitung in Sekundärdaten	Gering, meist ex-post	Breit, jedoch versch. Versionen
Theoriegeleitete Entwicklung	Ja (Theorien sozialer Mobilität)	Nein
Politische Einflussnahme	Keine	Möglich, hängt vom Land ab
Differenzierung von Sekundarbildung	Gut, pragmatisch	Partiell, wird jedoch nur selten empirisch umgesetzt
Differenzierung von Hochschulabschlüssen	Gut, aber Aktualisierungsbedarf	Problematisch
Differenzierung allgemeiner und beruflicher Bildung	Gut	Prinzipiell gut, wird jedoch in den meisten Datensätzen nicht implementiert

4.2.4 Varianten von ISCED in der nicht-amtlichen Sozialforschung

ISCED hat sich in der Umfrageforschung als Harmonisierungstool für bildungsbezogene Daten etabliert. Jedoch gibt es Kritik, die aus zwei Richtungen kommt: Erstens kommen in internationalen Umfragen meistens nur die Niveaus von ISCED 1997 zum Einsatz, und auch diese häufig nur in aggregierter Form. Da die meisten Befragten in entwickelten Ländern sich in Niveaus 3 und 5 konzentrieren, ist die Validität der resultierenden ISCED 1997-Variablen als gering anzusehen (Müller & Klein, 2008; Schneider, 2010).¹² Zweitens werden die Definitionen von sowie die Zuordnung nationaler Bildungsgänge und –abschlüsse zu ISCED-Kategorien bemängelt (Kieffer, 2010; Schneider, 2008c, 2009). Insbesondere letzteres ist ein schwacher Punkt von ISCED, da hier politische Einflussnahme Alltag ist (s. auch Steedman & McIntosh, 2001, Fußnote 3): die Zuordnungen werden meist von Bildungsministerien und Statistikämtern entwickelt, wobei in manchen Ländern weitere Interessensgruppen zur Sprache kommen (Wissenschaftler jedoch kaum). Dieser Prozess ist nicht transparent. Daher wurden an den Bedarfen sozialwissenschaftlicher Forschung orientierte Varianten von ISCED entwickelt, die in sozialwissenschaftlichen Erhebungen zum Einsatz kommen, die im Folgenden dargestellt werden.

Im ESS wurde die Messung von Bildung für Runde 5 (2010) grundlegend überarbeitet. Zuerst wurde ein dreistelliges Kategoriensystem entwickelt, welches sich an ISCED 2011 orientiert. Daraus können ISCED 2011 und 1997 annähernd hergeleitet werden. In diesem Kategoriensystem wurden zusätzliche Differenzierungen auf der zweiten und dritten Stelle eingeführt, die für die sozialwissenschaftliche Forschung wichtig sind, in ISCED jedoch fehlen: einerseits die Unterscheidung verschiedener Niveaus allgemeinbildender Abschlüsse auf der unteren und oberen Sekundarstufe, wie sie in einigen europäischen (insbesondere deutschsprachigen) Ländern eine große Rolle spielen, und andererseits die Unterscheidung akademischer/theoretischer und angewandter/praktischer Tertiärbildung. Schröder und Ganzeboom (2013) stellen fest, dass die resultierende Variable „edulvlb“ praktisch keinen Informationsverlust im Vergleich zu länderspezifischen Variablen darstellt. Um diese detaillierte Harmonisierung zu ermöglichen wurden die Erhebungsinstrumente in allen teilnehmenden Ländern überarbeitet. Außerdem wurden Abweichungen von den amtlichen Zuordnungen zu ISCED vorgesehen und dokumentiert ([European Social Survey, 2012a](#)), um die Vergleichbarkeit zwischen den Ländern zu maximieren.

Diese detaillierte international vergleichbare Variable „edulvlb“ wurde dann in eine vereinfachte Variable überführt, die für viele analytische Zwecke direkt einsetzbar sein sollte, nämlich die „European Survey Version of ISCED“ (ES-ISCED). Diese Variable differenziert insbesondere im Bereich der oberen Sekundarstufe, welche Ausrichtung – universitäts- oder berufsvorbereitend – ein Bildungsgang hat (wobei universitätsvorbereitende Bildungsgänge berufsbildend sein können!). Damit ist sichergestellt, dass nicht alle hohe Sekundarbildung in einer Kategorie zusammenfällt (in manchen Ländern haben ca. 75%

¹² Wie sich dies mit dem zunehmenden Einsatz von ISCED 2011 entwickeln wird bleibt abzuwarten.

der Bevölkerung einen oberen Sekundarabschluss), sondern danach unterschieden wird, ob der Bildungsgang den Zugang zur Hochschulbildung erlaubt, oder ausschließlich beruflich orientiert ist. Dies macht analytisch viel Sinn, da diese Unterscheidungen sowohl für die Sozialisation in unterschiedlichen Lernumgebungen im Jugendalter als auch für die weiteren Bildungs- und Berufschancen entscheidend sind. Außerdem differenziert ES-ISCED zwischen Abschlüssen unterhalb des Bachelor-Niveaus, dem Bachelor-Niveau und Abschlüssen oberhalb des Bachelor-Niveaus, ohne Unterscheidung des (in allen Ländern nur schwach besetzten) Doktoratsniveaus. ES-ISCED versucht also, CASMIN und ISCED derart zu kombinieren, dass Vorteile maximiert und Nachteile minimiert werden (s. dazu auch Tabelle 6), und erreicht dabei eine hohe Validität über Länder hinweg (Schneider, 2009, 2010).

Tabelle 7 zeigt das differenzierte Codeschema für edulvlb sowie seine Bezüge zu ISCED 2011, ISCED 1997 und ES-ISCED.

Der ISSP ist zum Jahr 2011 auf eine ISCED-ähnliche Bildungsvariable umgestiegen, die von ES-ISCED inspiriert wurde, ohne jedoch den „Umweg“ über eine differenzierte Bildungsvariable wie „edulvlb“ zu gehen. Die Variable „DEGREE“ definiert sieben Kategorien, wobei Kategorien 0 bis 2 den jeweiligen ISCED 1997-Niveaus entsprechen. Kategorie 3 fasst ISCED 3A und 4A zusammen, und Kategorie 4 ISCED 3B, 3C, 4B und 4C. Auf dem Tertiärniveau wird Kategorie 5 auf ISCED 5B und 5A medium reduziert, und Kategorie 6 entsprechend um 5A long erweitert. Dadurch werden die verschiedenen Kategorien gleichmäßiger belegt und der Informationsgehalt substantiell gesteigert.

Während eine zufriedenstellende international vergleichbare „Mehrzweckkodierung“ von Bildung vor 20 Jahren nicht in Sicht war (Braun & Müller, 1997), konnte sich die Umfrageforschung diesem Ziel bis heute zumindest teilweise nähern. Es wird sich zeigen, ob andere Umfragen die Entwicklungen im ESS aufgreifen, so wie dies im [Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe](#) (SHARE) z.T. schon vollzogen wurde. Auch müssen ISCED 2011 und darauf aufbauende Schemata regelmäßig an sich ändernde Bildungssysteme und -effekte angepasst werden.

Tabelle 7: Korrespondenz zwischen edulvlb, ISCED 2011, ISCED 1997 und, ES-ISCED im ESS

edulvlb Code	Beschreibung	ISCED 2011	ISCED 97 Niveau	ES- ISCED
000	Not completed primary education	000	0	1
113	Achieved certificate from an ISCED 1 programme, or completed an ISCED 1 programme that does not provide any certificate	100	1	1
129	Achieved certificate from a short vocational ISCED 2 programme	100	1	1
212	Achieved certificate from a general/pre-vocational ISCED 2 programme giving access to ISCED 3 (vocational only)	244	2	2
213	Achieved certificate from a general ISCED 2 programme giving access to ISCED 3 (general or all)	244	2	2
221	Achieved certificate from a long vocational ISCED 2 programme not giving access to ISCED 3	253	2	2
222	Achieved certificate from a vocational ISCED 2 programme giving access to ISCED 3 (vocational only)	254	2	2
223	Achieved certificate from a vocational ISCED 2 programme giving access to ISCED 3 (general or all)	254	2	2
229	Achieved certificate from a short vocational ISCED 3 programme	255	2	2
311	Achieved certificate from a general ISCED 3 programme without access to tertiary considered as level 3 completion	343	3	3
312	Achieved certificate from a general ISCED 3 programme preparing for <i>lower tier</i> ISCED 5A or 5B, but not upper tier 5A	344	3	4
313	Achieved certificate from a general ISCED 3 programme preparing for <i>upper/single tier</i> ISCED 5A	344	3	4
321	Achieved certificate from a long vocational ISCED 3 programme not giving access to ISCED 5	353	3	3
322	Achieved certificate from a vocational ISCED 3 programme giving access to ISCED 5B or <i>lower tier</i> 5A, but not upper tier 5A	354	3	4
323	Achieved certificate from a vocational ISCED 3 programme giving access to <i>upper/single tier</i> ISCED 5A	354	3	4
412	Achieved certificate from a general ISCED 4 programme giving access to <i>lower tier</i> ISCED 5A or ISCED 5B, but not upper tier 5A, without prior completion of 3B/3C	444	4	4
413	Achieved certificate from a general ISCED 4 programme giving access to <i>upper/single tier</i> ISCED 5A, without prior completion of 3B/3C	444	4	4
421	Achieved certificate from a vocational ISCED 4 programme not giving access to ISCED 5	453	4	5
422	Achieved certificate from a vocational ISCED 4 programme giving access to <i>lower tier</i> ISCED 5A or ISCED 5B, but not upper tier 5A, or general ISCED 4 after completing ISCED 3B/C programme	454	4	4
423	Achieved certificate from a vocational ISCED 4 programme giving access to <i>upper/single tier</i> ISCED 5A, or general ISCED 4 after completing vocational ISCED 3B programme	454	4	4
510	Achieved general/academic tertiary certificate below bachelor's level (level 6xx) after 2-3 years of study	540	3	5
520	Achieved vocational tertiary certificate below bachelor's level (level 6xx) after 2-3 years of study	550, 560	5	5
610	Achieved 1 st <i>polytechnic/applied/lower tier college</i> degree after 3-4 years	650	5	6
620	Achieved 1 st <i>upper/single tier university</i> degree after 3-4 years of study	640, 660	5	6
710	Achieved 1 st <i>polytechnic/applied/lower tier college</i> degree after more than 4 years of study or 2 nd or further lower tier college degree	750	5	7
720	Achieved 1 st <i>upper/single tier university</i> degree after more than 4 years	740,	5	7

	of study or 2 nd or further upper/single tier university degree below the doctoral level	760		
800	Doctoral degree	800	6	7

4.2.5 Anwendung internationaler Standardvariablen in der Praxis

Trotz vorhandener „Standards“ verwendet praktisch jede Studie eine andere international vergleichbare Bildungsvariable. Dies liegt darin begründet, dass die Standards oft unspezifiziert sind und im Fall von ISCED bis vor kurzem kein Codeschema vorgegeben haben, wie wir es z.B. von der „International Standard Classification of Occupation“ (ISCO, s. z.B. Elias, 1997; International Labour Organisation, 2007) schon lange kennen. Außerdem sind die vorliegenden Standards unzureichend dokumentiert, unterschiedlich interpretierbar und es fehlt an Koordination *zwischen* Studien (s. die verschiedenen Variablen in ESS und ISSP), um Konsistenz sicherzustellen. Datennutzer müssen sich also mit jeder international vergleichenden Studie in neue Kodierschemata einarbeiten. Für die amtliche Statistik haben OECD und Eurostat (OECD & Eurostat, 2014) im Zuge der Implementierung von ISCED 2011 eine Richtlinie zur Implementierung in Haushaltsbefragungen veröffentlicht.

Die Zuordnung von länderspezifischen zu internationalen Bildungskategorien wurde ebenfalls von fast jeder (internationalen) Studie neu entworfen. Das liegt daran, dass die amtlichen Harmonisierungsroutinen bis vor kurzem kaum bekannt waren und somit selbst für dasselbe Land und denselben Abschluss manchmal unterschiedliche Zuordnungen vorgenommen wurden, und über Länder hinweg die Klassifikationskriterien ebenfalls recht unterschiedlich interpretiert und angewandt wurden. Dies ist wiederum darin begründet, dass die amtlichen Zuordnungen (s. Abschnitt 4.2.3) bis vor Kurzem noch nicht veröffentlicht wurden – hierzu gehören insbesondere die Mikrodaten der amtlichen Statistik, für die nur die international vergleichbare Variable, jedoch nicht die dieser zugrunde liegenden länderspezifischen Variablen publiziert werden. Zu guter Letzt ist jedoch anzumerken, dass sich die Zuordnungen nicht auf bestimmte länderspezifischen Erhebungsinstrumenten beziehen, die wie in Kapitel 2.3 bereits beschrieben selbst für dasselbe Land oft sowieso nicht über Studien hinweg standardisiert sind. Entsprechend lassen sich Harmonisierungsroutinen nicht direkt von einer Studie auf eine andere übertragen, sondern müssen erst inspiziert und angepasst werden.

Damit sind zwischen Studien und über die Zeit hinweg Inkonsistenzen in der Zuordnung von Bildungskategorien und in den resultierenden Verteilungen zu erwarten, die einen Vergleich der Ergebnisse oder eine gemeinsame Analyse erschweren. Dies wurde auch in verschiedenen Studien gezeigt (Gesthuizen, Solga, & Künster, 2011; Kerckhoff & Dylan, 1999; Ortmanns & Schneider, 2015; Schneider, 2009).

4.2.6 Zusammenfassung von detaillierten Bildungskategorien

Für die Vorbereitung der Daten zur statistischen Analyse stellt sich dann die praktische Frage, welche Kategorien einer detaillierten Klassifikation zusammengefasst werden können. Darauf lässt sich kaum eine generelle Antwort geben. Ggf. gibt der theoretische Hintergrund Auskunft, z.B. ob zwischen allgemeiner und beruflicher Bildung unterschieden werden sollte oder nicht, oder ob bestimmte Differenzierungen, z.B. innerhalb der höheren Bildung, eine Rolle spielen könnten. Als Faustregel sollten mindestens vier Kategorien unterschieden werden: die häufig verwendete Reduktion auf nur drei Bildungsniveaus („niedrig, mittel, hoch“) geht in den meisten Ländern mit solch starken Informationsverlusten einher, dass die Validität stark eingeschränkt wird (s. z.B. Braun & Müller, 1997; Müller & Klein, 2008; Schneider, 2010). Es kommt jedoch auch darauf an, wie diese Kategorien gebildet werden (Kerckhoff & Dylan, 1999). Es ist daher in jedem Fall sinnvoll durch Sensitivitätsanalysen *empirisch* zu überprüfen, ob die Zusammenfassung von Bildungskategorien Konsequenzen für das berechnete Modell hat, und wenn ja, das notwendige Niveau an Differenziertheit zu wählen.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Dieser Beitrag versucht, einen Überblick über Bildungskonzepte und Indikatoren, deren statistische Modellierung und die dafür erforderlichen Messinstrumente und Variablenkodierungen für Deutschland in internationalen Vergleichen zu geben. Dafür konnte auf die langjährige Forschung zu Bildungsgleichheit und Bildungserträgen zurückgegriffen werden, in der zahlreiche Ansätze zur Messung von Bildung entwickelt wurden, sowohl in Reaktion auf zu eng gefasste Begrifflichkeiten und Theorien, neu entwickelte statische Modelle, bessere Verfügbarkeit von Daten als auch die dynamische Entwicklung moderner Bildungssysteme. Auch wenn viele Studien nicht direkt an Bildung und Sozialstruktur interessiert sind kann nur empfohlen werden, auch Hintergrundvariablen mit hoher Qualität zu erheben und zu kodieren, um in statistischen Modellen Koeffizienten der theoretisch interessierenden Variablen zu erhalten, die keine versteckten Effekte von nur partiell gemessenen Hintergrundvariablen enthalten.

Der Grad der Standardisierung von Erhebungsinstrumenten und Harmonisierungen für das erreichte Bildungsniveau über Studien hinweg ist eher gering. Dies gilt nicht nur für deutsche Studien, und ist häufig dem konkreten Zweck der Erhebung geschuldet – z.B. müssen Umfragen, die Bildung zum Hauptthema haben, Bildung differenzierter erfassen als Umfragen, für die Bildung nur eine „Hintergrundvariable“ darstellt. Die Vorteile von Standardisierung sind hinlänglich bekannt:

- Die Vergleichbarkeit über Studien hinweg ist nur bei vergleichbaren Erhebungsinstrumenten gesichert. Daten aus Umfragen mit standardisierten Erhebungsinstrumenten können einfacher kumuliert und gemeinsam analysiert werden, wodurch sich neue Analysepotentiale ohne neue Erhebung eröffnen.
- Vergleiche mit der amtlichen Statistik sind hilfreich, um die Qualität von Umfragedaten einzuschätzen. Auch wird die Herleitung von Gewichten zur Korrektur von Antwortausfällen einfacher, wenn die Daten mit denen der amtlichen Statistik kompatibel sind.
- Nur für standardmäßig kodierte Variablen lohnt es sich, darauf aufbauende Kodier Routinen, die dann auch von anderen Datennutzern angewendet werden könnten, zu entwickeln und zu veröffentlichen. So könnten in ebenfalls standardisierter Weise neue Variablen aus den vorhandenen Variablen hergeleitet werden. Damit steigert Standardisierung die Effizienz und den kumulativen Charakter der Forschung.

Es ist daher empfehlenswert, Bildung mit möglichst standardisierten Instrumenten zu erheben, wie sie für Deutschland in den demographischen Standards dokumentiert sind (Hoffmeyer-Zlotnik et al., 2010), und standardisiert zu kodieren.¹³ Dazu müsste jedoch in den meisten Ländern erst noch ein Standard entwickelt werden, der zukünftige Veränderungen im Bildungssystem absorbieren kann, der in der Forschungsgemeinschaft und amtlichen Statistik breite Akzeptanz findet, und der Vergleiche mit älteren Daten weiterhin ermöglicht. Auch sollte die internationale Vergleichbarkeit sichergestellt werden bzw. vorhandene internationale Standards zur Anwendung kommen.

Wie immer bei Fragen der Harmonisierung ist es eine große Herausforderung, internationale Vergleichbarkeit herzustellen, ohne die angemessene Abbildung lokaler Gegebenheiten gänzlich aus den Augen zu verlieren. Die widersprüchlichen empirischen Ergebnisse und der nur langsame theoretische Fortschritt in der vergleichenden Sozialstrukturforschung ist zu einem weiten Teil Problemen der Vergleichbarkeit von Daten, insbesondere Bildungsvariablen, zuzuschreiben (Breen & Jonsson, 2005). Explizit für den internationalen Vergleich erhobene Daten wie z.B. der ESS oder ISSP haben leider noch zu kleine Stichproben, um vergleichende Sozialstrukturanalysen mit differenzierten kategorialen Variablen zu erlauben. Durch Kumulation von Daten lässt sich hier nur bedingt Abhilfe verschaffen, da die Bildungsvariablen meist über die Zeit hinweg verbessert wurden, so dass man für Kumulationen noch auf schlechtere Kodierungen, die für alle Erhebungswellen umsetzbar sind, zurückgreifen muss. Langfristig

¹³ Die in Abschnitt 3.3.1 genannten Schwächen werden in der nächsten Version voraussichtlich behoben worden sein.

wären umfrage-, länder- und vielleicht sogar fachübergreifende Standards hilfreich. Dabei ist eine große Herausforderung, die Interessen der amtlichen Statistik und der akademischen Forschung sowie die aller beteiligten Länder zusammenzubringen. Als erster Schritt wäre es hilfreich, wenn sich die großen international vergleichenden sozialwissenschaftlichen Studien auf gemeinsame Standards einigen würden. Ein für die Sozialstrukturforschung entworfenes internationales Umfrageprojekt, wie es auch von Breen und Jonsson (2005) vorgeschlagen wird, ist derzeit nicht in Sicht.

Bezüglich der Kodierung von Bildung kann man zusammenfassend sagen, dass im Gegensatz zu nominalen Bildungsvariablen jeder ordinalen oder intervallskalierten Kodierung von Bildung ein eindimensionales Konzept von Bildung zugrunde liegt, wonach Bildung als kontinuierliche latente Variable betrachtet werden kann, die ein „mehr“ oder „weniger“ an Bildung zum Ausdruck bringt – mal in einem absoluten, und mal in einem relativen Sinne (s. Kapitel 2). An der Validität einer eindimensionalen Messung für die Analyse von Bildung scheiden sich die Geister, und empirisch lassen sich, zusätzlich zu ausgeprägten linearen Effekten, kategoriale Effekte der elterlichen Berufsgruppe oder sozialen Klasse auf berufliche (im Gegensatz zu akademischer) Bildung feststellen, die sich nicht auf eine zusätzliche lineare Dimensionen reduzieren lassen (s. H. L. Smith & Garnier, 1987). In sozialstrukturellen Analysen mit Bildung als unabhängiger Variablen führen Bildungsjahre fast immer zu einer geringeren Modellanpassung (z.B. angepasstes R^2) als Bildungsabschlüsse in Kategorien (Braun & Müller, 1997; De Graaf & Ultee, 1998; Schneider, 2010). Auch für die USA wurden sog. „sheepskin-effects“ nachgewiesen (Goodman, 1979; Hungerford & Solon, 1987; Jaeger & Page, 1996). Es gibt jedoch auch Gegenbeispiele (Helberger, 1988), und außerhalb der Sozialstrukturforschung wurden kaum entsprechende Studien durchgeführt.

Andere Forschungsrichtungen mögen weniger anspruchsvoll sein in Bezug auf die Differenziertheit, mit der Bildung gemessen werden muss. Dennoch ist es ratsam, sich klarzumachen, was Bildung im Kontext einer konkreten Studie bedeutet und Konzept, Indikator, Erhebungsinstrument und Variablen entsprechend zu spezifizieren. Letztlich beinhaltet auch der höchste Bildungsabschluss als kategoriale Variable viel verbleibende Heterogenität bzgl. des individuellen Bildungsniveaus jenseits des reinen Zertifikats, da (a) Abschlussnoten, (b) Bildungskarrieren, (c) Qualität und Prestige von Bildungsgängen und -institutionen, (d) öffentliche oder private Trägerschaft, (e) nur teilweise absolvierte Bildungsgänge (Ausbildungs- und Studienabbruch), (f) berufliche Weiterbildung und (g) Fachrichtung der empirischen Analyse verborgen bleiben – oder separat gemessen werden müssen. Auch zu diesen Konzepten gilt es, bei Bedarf möglichst standardisierte und international vergleichbare Erhebungsinstrumente und Kodierungen zu entwickeln und zu testen.

Z.B. können viele Bildungsabschlüsse heute an verschiedenen Bildungseinrichtungen bzw. in verschiedenen Bildungsgängen erworben werden, so z.B. der Bachelor an Berufsakademien, Fachhochschulen und Universitäten, die Fachhochschulreife an Gymnasium, Gesamtschule oder Fachoberschule, oder das Abitur am Gymnasium, in der Gesamtschule oder dem Abendgymnasium. Unterschiedliche Bildungsinstitutionen bedeuten für die Absolventen dabei unterschiedliche Sozialisationsbedingungen sowie Wahrnehmungen und Stereotype in der Bevölkerung über diese jeweiligen Institutionen (z.B. ihren Leistungsanspruch, ihr Disziplinierungsvermögen; Müller, 1979). Ohne Unterscheidung von Schultypen zwischen den Bundesländern lässt sich auch nicht prüfen, welche Implikationen die damit zusammenhängenden institutionellen Unterschiede haben. Andererseits gibt es auch große Unterschiede zwischen Schulen mit derselben Bezeichnung oder desselben Typs, die sich kaum in allgemeinen Umfragen erfassen lassen. Für die Erfassung von Bildungsinstitutionen gibt es noch kein geeignetes Instrumentarium.

Weiterhin ist zu bedenken, ob Fachrichtungen ebenfalls im Sinne der Sensitivität für horizontale Ungleichheiten erfasst werden sollten. Müller (1979) empfiehlt z.B. die Differenzierung gewerblicher und kaufmännischer Ausbildungen, da diese zwischen der Vorbereitung für manuelle und nicht-manuelle Berufe unterscheiden und mit entsprechend großen Status- und Chancenunterschieden einhergehen. Dasselbe Ziel ließe sich jedoch auch über die Kontrolle dieser Berufsmerkmale durch eine separate Vari-

able erreichen, statt diese Dimension mit dem Bildungskonzept zu vermischen. Fachrichtungen lassen sich durch die eine speziell dafür geschaffene gesonderte Klassifikation im Rahmen von ISCED – ISCED 2013-F – kodieren (UNESCO Institute for Statistics, 2013), die aber noch nicht für sozialwissenschaftliche Zwecke getestet wurde.

Sowohl horizontale Differenzierung als auch positionale Bildungskonzepte spielen eine zunehmende Rolle in der Konzeptualisierung und Messung von Bildung. Bisher wurde noch kein Versuch unternommen, beide Perspektiven miteinander zu verbinden und ein horizontal differenzierendes positionales Bildungsmaß zu generieren oder Modelle, die beide Elemente berücksichtigen. Beispielsweise argumentiert Goldthorpe (2014) dass sich die Arbeitsmärkte je nach Beruf unterscheiden, und manche Berufe absolute Bildungsanforderungen stellen während andere positional rekrutieren. Rotman, Shavit und Shalev (2016) argumentieren, dass die Bedeutsamkeit relativer und absoluter Bildung auch von der Art der Organisation des Arbeitsmarktes in einem Land (Maurice, Sellier, Silvestre, & Goldhammer, 1986) abhängt, nämlich indem positionale Bildung im „organisatorischen Raum“ wichtiger ist und absolute Bildung im „qualifikatorischen Raum“ (Rotman et al., 2016). Die schon heute fast unüberschaubaren Möglichkeiten, Bildung zu messen, werden also wahrscheinlich nicht weniger werden, sondern müssen weiter erforscht werden.

Danksagung

Ich danke Michael Braun und Bernhard Schimpl-Neimanns, beide GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, sowie Walter Müller, Universität Mannheim, herzlich für ihr Feedback zum ersten Entwurf dieses Papiers.

Literaturverzeichnis

- Allmendinger, J. (1989). Educational systems and labor market outcomes. *European Sociological Review*, 5(3), 231–250.
- Arrow, K. J. (1973). Higher education as a filter. *Journal of Public Economics*, 2(3), 193–216. doi:DOI: 10.1016/0047-2727(73)90013-3
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education* (first.). Chicago (IL), London: University of Chicago Press.
- Black, D., Sanders, S., & Taylor, L. (2003). Measurement of Higher Education in the Census and Current Population Survey. *Journal of the American Statistical Association*, 98(463), 545–554. doi:10.1198/016214503000000369
- Blau, P. M., & Duncan, O. D. (1967). *The American occupational structure*. New York, London: Wiley.
- Blossfeld, H.-P., Roßbach, H.-G., & von Maurice, J. (2011). *Education as a Lifelong Process - The German National Educational Panel Study (NEPS)*. (H.-P. Blossfeld, H.-G. Roßbach, & J. von Maurice, Eds.) (Sonderheft.). Springer VS.
- Bol, T. (2015). Has education become more positional? Educational expansion and labour market outcomes, 1985–2007. *Acta Sociologica*, 58(2), 105–120. doi:10.1177/0001699315570918
- Bol, T., & van de Werfhorst, H. G. (2011). Signals and closure by degrees: The education effect across 15 European countries. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(1), 119–132.
- Boudon, R. (1974). *Education, opportunity, and social inequality: Changing prospects in Western society*. New York: Wiley.
- Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1970). *La reproduction: éléments pour une théorie du système d'enseignement*. Paris: Minuit.
- Braun, M., & Müller, W. (1997). Measurement of education in comparative research. *Comparative Social Research*, 16, 163–201.
- Brauns, H., Scherer, S., & Steinmann, S. (2003). The CASMIN educational classification in international comparative research. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (Eds.), *Advances in cross-national comparison: A European working book for demographic and socio-economic variables* (pp. 221–244). New York; London: Kluwer Academic/Plenum.
- Breen, R., & Goldthorpe, J. H. (1997). Explaining educational differentials: Towards a formal rational action theory. *Rationality and Society*, 9(3, Aug), 275–305.
- Breen, R., & Jonsson, J. O. (2000). Analyzing educational careers: A multinomial transition model. *American Sociological Review*, 65(5), 754–772.
- Breen, R., & Jonsson, J. O. (2005). Inequality of opportunity in comparative perspective: Recent research on educational attainment and social mobility. *Annual Review of Sociology*, 31(1), 223–243.
- Breen, R., Luijkx, R., Müller, W., & Pollak, R. (2009). Nonpersistent inequality in educational attainment: Evidence from eight European countries. *American Journal of Sociology*, 114(5), 1475–1521.
- Breen, R., Luijkx, R., Müller, W., & Pollak, R. (2010). Long-term Trends in Educational Inequality in Europe: Class Inequalities and Gender Differences. *European Sociological Review*, 26(1), 31–48.

doi:10.1093/esr/jcp001

- Brücker, H., Kroh, M., Bartsch, S., Goebel, J., Kühne, S., Liebau, E., ... Schupp, J. (2014). The new IAB-SOEP Migration Sample: an introduction into the methodology and the contents. In *SOEP Survey Papers Series C - Data Documentations* (Vol. 216). Berlin: DIW/SOEP.
- Buis, M. L. (2011). Special issue: Unobserved Heterogeneity in Mare Models. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3).
- Bukodi, E., & Goldthorpe, J. H. (2016). Educational attainment - relative or absolute - as a mediator of intergenerational class mobility in Britain. *Research in Social Stratification and Mobility*, 43, 5-15. doi:10.1016/j.rssm.2015.01.003
- Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2014). Adult Education Survey (AES 2012 - Germany). *GESIS Data Archive*, ZA5354(Data file Version 1.0.0). doi:http://dx.doi.org/10.4232/1.11822
- Cameron, S. V., & Heckman, J. J. (1998). Life cycle schooling and dynamic selection bias: Models and evidence for five cohorts of American males. *Journal of Political Economy*, 106(2), 262-333.
- Campanelli, P. C., & Channell, J. (1996). *The conceptualisation of qualifications by individuals* (Vol. RS9). London: HMSO.
- Centraal Bureau voor de Statistiek. (2015). *Standaard Onderwijsindeling 2006* (Editie 201.). Den Haag.
- Collins, R. (1971). Functional and conflict theories of educational stratification. *American Sociological Review*, 36(6), 1002-1019.
- Collins, R. (1979). *The credential society: An historical sociology of education and stratification*. New York: Academic Press.
- Dahrendorf, R. (1965). *Arbeiterkinder an deutschen Universitäten*. Tübingen: Mohr.
- De Graaf, P. M., & Ultee, W. C. (1998). Education and Early Occupation in the Netherlands around 1990. In Y. Shavit & W. Müller (Eds.), *From school to work: A comparative study of educational qualifications and occupational destinations* (pp. 337-367). Oxford: Clarendon.
- Ehling, M. (2003). Harmonising data in official statistics. In J. H. P. Hoffmeyer-Zlotnik & C. Wolf (Eds.), *Advances in cross-national comparison: A European working book for demographic and socio-economic variables* (pp. 17-31). New York; London: Kluwer Academic/Plenum.
- Elias, P. (1997). *Occupational classification (ISCO-88): Concepts, methods, reliability, validity and cross-national comparability*. Paris: OECD. doi:http://dx.doi.org/10.1787/304441717388
- Erikson, R., & Goldthorpe, J. H. (1992). *The constant flux: A study of class mobility in industrial societies*. Oxford: Clarendon Press.
- Erikson, R., & Jonsson, J. O. (1996). *Can education be equalized? The Swedish case in comparative perspective*. Boulder (CO), Oxford: Westview.
- Esser, H. (1999). *Soziologie: spezielle Grundlagen* (Vol. 1). Frankfurt/Main, New York: Campus.
- European Social Survey. (2012a). Appendix A1 - Education, ESS6 - 2012 ed. 2.0. *ESS6 Data Documentation Report*. Bergen. Retrieved August 2, 2015, from http://www.europeansocialsurvey.org/docs/round6/survey/ESS6_appendix_a1_e02_0.pdf
- European Social Survey. (2012b). Fragebogen Gesellschaft und Demokratie in Europa: Deutsche Teilstudie im Projekt „European Social Survey“ (Welle 6). Retrieved from http://www.europeansocialsurvey.org/docs/round6/fieldwork/germany/ESS6_main_and_supplementary_questionnaire_DE.pdf
- Gambetta, D. (1987). *Were they pushed or did they jump? Individual decision mechanisms in education*.

Cambridge: Cambridge University Press.

- Ganzeboom, H. B. G., & Treiman, D. J. (1993). Preliminary results on educational expansion and educational achievement in comparative perspective. In H. A. Becker & P. L. J. Hermkens (Eds.), *Solidarity of generations: Demographic, economic, and social change, and its consequences* (pp. 467–506). Amsterdam: Thesis Publishers.
- Ganzeboom, H. B. G., & Treiman, D. J. (2012). International Stratification and Mobility File: Conversions for Country-specific Occupation and Education Codes. Retrieved from <http://www.harryganzeboom.nl/ISMF/ismf.htm>
- Gesthuizen, M., Solga, H., & Künster, R. (2011). Context Matters: Economic Marginalization of Low-Educated Workers in Cross-National Perspective. *European Sociological Review*, 27(2), 264–280.
- Goldthorpe, J. H. (2014). The role of education in intergenerational social mobility: Problems from empirical research in sociology and some theoretical pointers from economics. *Rationality and Society*, 26(3), 265–289. doi:10.1177/1043463113519068
- Goodman, J. D. (1979). The economic returns of education: An assessment of alternative models. *Social Science Quarterly*, 60(2), 269–283.
- Granda, P., Wolf, C., & Hadorn, R. (2010). Harmonizing Survey Data. In J. A. Harkness, M. Braun, B. Edwards, T. P. Johnson, P. P. Mohler, B.-E. Pennel, & T. W. Smith (Eds.), *Survey methods in Multinational, Multiregional, and Multicultural Contexts* (pp. 315–332). Hoboken (NJ): John Wiley & Sons.
- Hasselborn, M., Baethge, M., Füssel, H.-P., Hetmeier, H.-W., Maaz, K., Rauschenbach, T., ... Wolter, A. (2014). *Bildung in Deutschland 2014 – Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen*. (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, Ed.). Bielefeld: Bertelsmann. doi:10.3278/6001820dw
- Hauser, R. M., & Andrew, M. (2006). Another Look at the Stratification of Educational Transitions: The Logistic Response Model with Partial Proportionality Constraints. *Sociological Methodology*, 36, 1–26. doi:10.2307/25046689
- Hauser, R. M., & Featherman, D. L. (1976). Equality of schooling: Trends and prospects. *Sociology of Education*, 49(2), 99–120.
- Hauser, R. M., & Warren, J. R. (1997). Socioeconomic indexes for occupations: A review, update, and critique. *Sociological Methodology*, 27(1), 177–298.
- Helberger, C. (1988). Eine Überprüfung der Linearitätsannahme der Humankapitaltheorie. In H.-J. Bodenhöfer (Ed.), *Bildung, Beruf, Arbeitsmarkt* (pp. 151–170). Berlin: Duncker & Humblot.
- Hillmert, S., & Jacob, M. (2003). Social inequality in higher education. Is vocational training a pathway leading to or away from university? *European Sociological Review*, 19(3), 319–334.
- Hirsch, F. (1977). *Social limits to growth*. Henley-on-Thames: Routledge & Kegan Paul.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (2015). Standardisierung und Harmonisierung sozio-demographischer Variablen. In *SDM Survey Guidelines*. Mannheim: GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften. doi:10.15465/sdm-sg_012
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P., Glemser, A., Heckel, C., von der Heyde, C., Quitt, H., Hanefeld, U., ... Mohr, S. (2010). *Demographische Standards: Eine gemeinsame Empfehlung des ADM Arbeitskreis Deutscher Markt- und Sozialforschungsinstitute e. V., der Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftlicher Institute e. V. (ASI) und des Statistischen Bundesamtes*. Statistik und Wissenschaft (Vol. 17). Wiesbaden.
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P., & Warner, U. (2007). How to survey education for cross-national

- comparisons: The Hoffmeyer-Zlotnik/Warner-matrix of education. *Metodološki Zvezki*, 4(2), 117–148.
- Holm, A., & Jæger, M. M. (2011). Dealing with selection bias in educational transition models: The bivariate probit selection model. *Research in Social Stratification and Mobility*, 29(3), 311–322. doi:10.1016/j.rssm.2011.02.002
- Hübler, O. (1984). Zur Empirischen Überprüfung alternativer Theorien der Verteilung von Arbeitseinkommen – Ökonometrische Ein- und Mehrgleichungsmodelle. In L. Bellmann, K. Gerlach, & O. Hübler (Eds.), *Lohnstrukturen in der Bundesrepublik Deutschland. Zur Theorie und Empirie der Arbeitseinkommen* (pp. 17–189). Frankfurt/Main.
- Hungerford, T., & Solon, G. (1987). Sheepskin effects in the returns to education. *The Review of Economics and Statistics*, 69(1), 175–177.
- International Labour Organisation. (2007). Resolution Concerning Updating the International Standard Classification of Occupations. Retrieved from <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf>
- Jackson, M. (Ed.). (2013). *Determined to Succeed?: Performance versus Choice in Educational Attainment*. Stanford: Stanford University Press.
- Jackson, M., Erikson, R., Goldthorpe, J. H., & Yaish, M. (2007). Primary and secondary effects in class differentials in educational attainment: The transition to A-level courses in England and Wales. *Acta Sociologica*, 00050(00003), 211–230.
- Jaeger, D. A., & Page, M. E. (1996). Degrees matter: New evidence on sheepskin effects in the returns to education. *The Review of Economics and Statistics*, 78(4), 733–740.
- Kerckhoff, A. C. (1976). The status attainment process: Socialization or allocation? *Social Forces*, 55(2), 368–381.
- Kerckhoff, A. C. (1993). *Diverging pathways: Social structure and career deflections*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kerckhoff, A. C., & Dylan, M. (1999). Problems with international measures of education. *Journal of Socio-Economics*, 28(6), 759–775.
- Kerckhoff, A. C., Ezell, E. D., & Brown, J. S. (2002). Toward an improved measure of educational attainment in social stratification research. *Social Science Research*, 31(1), 99–123.
- Kerckhoff, A. C., Mason, W. M., & Poss, S. S. (1973). On the Accuracy of Children's Reports of Family Social Status. *Sociology of Education*, 46(2), 219–247. doi:10.2307/2112098
- Kieffer, A. (2010). Measuring and Comparing Levels of Education: Methodological Problems in the Classification of Educational Levels in the European Social Surveys and the French Labor Force Surveys. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 107(1), 49–73. doi:10.1177/0759106310369974
- König, W., Lüttinger, P., & Müller, W. (1988). *A comparative analysis of the development and structure of educational systems*. Mannheim.
- Kreuter, F., Eckman, S., Maaz, K., & Watermann, R. (2010). Children's Reports of Parents' Education Level: Does it Matter Whom You Ask and What You Ask About? *Survey Research Methods*, 4(3), 127–138.
- Lucas, S. R. (2001). Effectively maintained inequality: Education transitions, track mobility, and social background effects. *American Journal of Sociology*, 106(6), 1642–1690.
- Mare, R. D. (1980). Social background and school continuation decisions. *Journal of the American Statistical Association*, 75, 295–305.

- Mare, R. D. (1981). Change and stability in educational stratification. *American Sociological Review*, 46(1, Feb), 72–87.
- Marks, G. (2011). Issues in the Conceptualisation and Measurement of Socioeconomic Background: Do Different Measures Generate Different Conclusions? *Social Indicators Research*, 104(2), 225–251.
- Maurice, M., Sellier, F., Silvestre, J. J., & Goldhammer, A. (1986). *The social foundations of industrial power. The social foundations of industrial power*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, experience, and earnings. Schooling, experience, and earnings* (Vol. 2). New York: National Bureau of Economic Research ; distributed by Columbia University Press.
- Mood, C. (2010). Logistic Regression: Why We Cannot Do What We Think We Can Do, and What We Can Do About It. *European Sociological Review*, 26(1), 67–82. doi:10.1093/esr/jcp006
- Müller, W. (1979). Schulbildung und Weiterbildung als soziale Hintergrundvariablen. In F. U. Pappi (Ed.), *Sozialstrukturanalysen mit Umfragedaten* (pp. 169–206). Königstein: Athenäum.
- Müller, W., & Karle, W. (1993). Social selection in educational systems in Europe. *European Sociological Review*, 9(1), 1–23.
- Müller, W., & Klein, M. (2008). Schein oder Sein: Bildungsdisparitäten in der Europäischen Statistik. Eine Illustration am Beispiel Deutschlands. *Schmollers Jahrbuch*, 128(4), 511–543.
- Oakes, J. (1985). *Keeping track. How schools structure inequality* (2nd ed.). Yale University Press.
- OECD. (1999). *Classifying educational programmes. Manual for ISCED-97 implementation in OECD countries*. Paris: OECD.
- OECD. (2013a). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD.
- OECD. (2013b). *Technical Report of the Survey of Adult Skills (PIAAC)*. Paris: OECD.
- OECD. (2013c). *The Survey of Adult Skills: Reader's Companion*. Paris: OECD Publishing. doi:10.1787/9789264204027-en
- OECD. (2014). *PISA 2012 Results: What Students Know and Can do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science*. Paris: OECD.
- OECD, & Eurostat. (2014). *Joint Eurostat-OECD guidelines on the measurement of educational attainment in household surveys*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/1978984/6037342/Guidelines-on-EA-final.pdf>
- OECD, Eurostat, & UNESCO Institute for Statistics. (2015). *ISCED 2011 Operational Manual*. Paris: OECD. Retrieved from http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-2011-operational-manual-guidelines-for-classifying-national-education-programmes-and-related-qualifications-2015-en_1.pdf
- Ortmanns, V., & Schneider, S. L. (2015). Harmonization still failing? Inconsistency of education variables in cross-national public opinion surveys. *International Journal of Public Opinion Research*, in print. doi:10.1093/ijpor/edv025
- Park, J. H. (1999). Estimation of sheepskin effects using the old and the new measures of educational attainment in the Current Population Survey. *Economics Letters*, 62(2), 237–240.
- Pfeffer, F. T. (2008). Persistent inequality in educational attainment and its institutional context. *European Sociological Review*, 24(5), 543–565. doi:doi:10.1093/esr/jcn026
- Pfeffer, F. T. (2015). Equality and quality in education. A comparative study of 19 countries. *Social Science Research*, 51, 350–368. doi:10.1016/j.ssresearch.2014.09.004

- Porst, R., & Zeifang, K. (1987). A Description of the German General Social Survey Test-Retest Study and a Report on the Stabilities of the Sociodemographic Variables. *Sociological Methods & Research*, 15(3), 177–218. doi:10.1177/0049124187015003002
- Rammstedt, B. (2013). *Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich: Ergebnisse von PIAAC 2012*. (B. Rammstedt, Ed.). Münster: Waxmann.
- Rammstedt, B., Beierlein, C., Brähler, E., Eid, M., Harting, J., Kersting, M., ... Weichselgartner, E. (2014). Qualitätsstandards zur Entwicklung, Anwendung und Bewertung von Messinstrumenten in der sozialwissenschaftlichen Umfrageforschung. *Schmollers Jahrbuch*, 134(4), 517–546.
- Rohwer, G. (2012). Statistical Methods in Sociological Research of Education. Ruhr Universität Bochum. Retrieved from <http://www.stat.rub.de/papers/dsre.pdf>
- Rotman, A., Shavit, Y., & Shalev, M. (2016). Nominal and Positional Perspectives on Educational Stratification in Israel. *Research in Social Stratification and Mobility*, 43, 17–24. doi:10.1016/j.rssm.2015.06.001
- Schimpl-Neimanns, B. (2013). Methodische Herausforderungen bei der Erfassung von Bildung und Ausbildung im Mikrozensus. *RatSWD Working Paper Series*, 221.
- Schneider, S. L. (2008a). Applying the ISCED-97 to the German educational qualifications. In S. L. Schneider (Ed.), *The International Standard Classification of Education (ISCED-97). An evaluation of content and criterion validity for 15 European countries* (pp. 76–102). Mannheim: MZES. doi:10.13140/RG.2.1.5139.2403
- Schneider, S. L. (2008b). The application of the ISCED-97 to the UK's educational qualifications. In S. L. Schneider (Ed.), *The International Standard Classification of Education (ISCED-97). An evaluation of content and criterion validity for 15 European countries* (pp. 281–300). Mannheim: MZES. doi:10.13140/RG.2.1.1993.5127
- Schneider, S. L. (Ed.). (2008c). *The International Standard Classification of Education (ISCED-97). An evaluation of content and criterion validity for 15 European countries*. Mannheim: MZES.
- Schneider, S. L. (2009). *Confusing Credentials: The Cross-Nationally Comparable Measurement of Educational Attainment*. Oxford: University of Oxford, Nuffield College. <http://ora.ouls.ox.ac.uk/objects/uuid:15c39d54-f896-425b-aaa8-93ba5bf03529>.
- Schneider, S. L. (2010). Nominal comparability is not enough: (In-)equivalence of construct validity of cross-national measures of educational attainment in the European Social Survey. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(3), 343–357. doi:10.1016/j.rssm.2010.03.001
- Schneider, S. L. (2013). The International Standard Classification of Education 2011. In G. E. Birkelund (Ed.), *Class and Stratification Analysis (Comparative Social Research, Volume 30)* (Vol. 30, pp. 365–379). Bingley: Emerald Group Publishing. doi:10.1108/S0195-6310(2013)0000030017
- Schröder, H., & Ganzeboom, H. B. G. (2013). Measuring and Modelling Level of Education in European Societies. *European Sociological Review*, 30(1), 119–136. doi:10.1093/esr/jct026
- Schuchart, C. (2006). Die Bedeutung der Entkopplung von Schulart und Schulabschluss für die Schullaufbahnplanung aus Elternsicht. *Zeitschrift Für Soziologie Der Erziehung Und Sozialisation*, 26(4), 403–419.
- Sewell, W. H., Haller, A. O., & Portes, A. (1969). The educational and early occupational attainment process. *American Sociological Review*, 34(1), 82–92.
- Shavit, Y., Arum, R., & Gamoran, A. (Eds.). (2007). *Stratification in higher education: A comparative study*. Stanford (CA): Stanford University Press.

- Shavit, Y., & Blossfeld, H.-P. (Eds.). (1993). *Persistent inequality: Changing educational attainment in thirteen countries*. Boulder (CO), Oxford: Westview.
- Shavit, Y., & Müller, W. (Eds.). (1998). *From school to work: A comparative study of educational qualifications and occupational destinations*. Oxford: Clarendon Press.
- Simonová, N., & Katrnák, T. (2011). Conceptual and methodological innovations in research into educational inequalities. *Sociological Theory and Methods*, 26(1), 197–213.
- Smith, H. L., & Garnier, M. A. (1987). Scaling via models for the analysis of association: Social background and educational careers in France. *Sociological Methodology*, 17, 205–245.
- Smith, T. W. (1995). Some aspects of measuring education. *Social Science Research*, 24(3), 215–242.
- Sorensen, A. B. (1979). A Model and a Metric for the Analysis of the Intragenerational Status Attainment Process. *The American Journal of Sociology*, 85(2), 361–384.
- Spence, M. (1973). Job market signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3), 355–374.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2011). Informationen zur Durchführung der Erhebung 2011: Interviewerhandbuch für die Mikrozensusbefragung. Retrieved from http://www.gesis.org/missy/fileadmin/missy/erhebung/int_handbuch/IHB_MZ2011_var.pdf
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder. (2014). Stichprobenerhebung über die Bevölkerung und den Arbeitsmarkt: Mikrozensus 2014 und Arbeitskräftestichprobe 2014 der Europäischen Union. Retrieved from http://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/nach_themen/mik/MZ-Fragebogen_2014_G.pdf
- Steedman, H., & McIntosh, S. (2001). Measuring low skills in Europe: How useful is the ISCED framework? *Oxford Economic Papers*, 53(3), 564–581.
- Steedman, H., & Murray, A. (2001). Skill profiles of France, Germany, the Netherlands, Portugal, Sweden and the UK. *European Journal for Vocational Training*, 22(1), 3–14.
- Tam, T. (2005). Comparing the Seemingly Incomparable: A Theoretical Method for the Analysis of Cognitive Inequality. *Paper Presented at the conference "Welfare States and Social Inequality", RC28 of the International Sociological Association, Oslo*. Unveröffentlicht.
- Thurow, L. C. (1975). *Generating inequality: Mechanisms of distribution in the U.S. economy*. New York: Basic Books.
- Trautwein, U., Neumann, M., Nagy, G., Lüdtke, O., & Maaz, K. (2010). *Schulleistungen von Abiturienten: Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Treiman, D. J. (1977). *Occupational prestige in comparative perspective*. New York, London: Academic Press.
- Treiman, D. J., & Terrell, K. (1975). The process of status attainment in the United States and Great Britain. *American Journal of Sociology*, 81(3), 563–583.
- Triventi, M., Panichella, N., Ballarino, G., Barone, C., & Bernardi, F. (2016). Education as a positional good: Implications for social inequalities in educational attainment in Italy. *Research in Social Stratification and Mobility*, (43), 39–52. doi:10.1016/j.rssm.2015.04.002
- Ultee, W. C. (1980). Is education a positional good? An empirical examination of alternative hypotheses on the connection between education and occupational level. *Netherlands' Journal of Sociology*, 16(2), 135.
- UNESCO. (1958). Draft recommendation concerning the international standardization of educational statistics. Paris: UNESCO.

- UNESCO. (1978). Revised recommendation concerning the international standardization of educational statistics. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2006). *International Standard Classification of Education: ISCED 1997 (re-edition)*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Retrieved from <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/isced97-en.pdf>
- UNESCO Institute for Statistics. (2012). *International Standard Classification of Education - ISCED 2011*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Retrieved from <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>
- UNESCO Institute for Statistics. (2013). *International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013)*. Montreal: UNESCO Institute for Statistics. Retrieved from <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/isced-fields-of-education-and-training-2013-en.pdf>
- van de Werfhorst, H. G., de Graaf, N. D., & Kraaykamp, G. (2001). Intergenerational resemblance in field of study in the Netherlands. *European Sociological Review*, 17(3), 275–293.
- Wagner, G. G., Frick, J. R., & Schupp, J. (2007). The German Socio-Economic Panel Study (SOEP) – Scope, evolution and enhancements. *Schmollers Jahrbuch*, 127(1), 139–169.
- Weakliem, D. L. (2002). The effects of education on political opinions: An international study. *International Journal of Public Opinion Research*, 14(2), 141–157.
- Winship, C., & Mare, R. D. (1984). Regression Models with Ordinal Variables. *American Sociological Review*, 49(4), 512. doi:10.2307/2095465
- Wolbers, M. H. J., Graaf, P. M. de, & Ultee, W. C. (2001). Trends in the Occupational Returns to Educational Credentials in the Dutch Labor Market: Changes in Structures and in the Association? *Acta Sociologica*, 44(1), 5–19. doi:10.2307/4194858
- Xie, Y. (1992). The log-multiplicative layer effect model for comparing mobility tables. *American Sociological Review*, 57(3), 380–395.